PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة اليرموك

كلية التربية

قسم المناهج والتدريس

أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات

The Effect of Using the Computerized Mind Maps in the Ninth Grade Students Achievement in Math

إعداد

رائد احمد البطاح

إشراف

الأستاذ الدكتور أكرم العمري – مشرفاً

حقل التخصص – تقنيات التعليم

2014/ 12/09م

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات

إعداد الطالب

رائد أحمد البطاح

بكالوريوس رياضيات، الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٠.

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير تخصص تقنيات تعليم في جامعة اليرموك، إربد، الأردن

وافق عليها

أكرم محمود العمري ....مشرفا

أستاذ في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

فراس أحمد الحموري .... عضوا

أستاذ مشارك في علم النفس التربوي، جامعة اليرموك

محمد عبد القادر العمري..عضوا

أستاذ مساعد في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الإهداء

إلى من كانت سر وجودي............. إلى نبع الحنان والحب والتفاني

إلى ملاكي في الحياة........ والدتي أدامها الله

إلى من علمني الوفاء .... إلى من علمني العطاء

إلى من احمل اسمه بكل افتخار........... والدي حفظه الله

إلى روح أخي الطاهرة................ التي ما زالت ذكراه تعطر قلبي

رحمه الله

إلى رفيقة دربي .... إلى توأم روحي ....زوجتي الغالية

إلى إخواني وأخواتي وأولادي .... رعاهم الله.

أهدي هذا الجهد المتواضع

رائد

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

شكر والتقدير

الحمد والشكر لله عز وجل الذي وفقني لإتمام هذا العمل المتواضع، ورجائي أن يكون خالصاً لوجهه الكريم.

أتقدم بالشكر الجزيل لكل من علمني وقدم لي يد العون ووقف إلى جانبي في إعداد هذه الرسالة، واخص بالذكر أستاذي الفاضل: الأستاذ الدكتور أكرم العمري، لما قدمه لي من توجيه وإرشاد خلال فترة انجاز هذه الرسالة.

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى من رافقتني وكانت خير معين لي في دراستي................................ زوجتي الغالية أم أحمد.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
قائمة المحتويات	هـ
قائمة الجداول	ز
قائمة الملاحق	ح
الملخص باللغة العربية	ط
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	
المقدمة	1
مشكلة الدراسة وأسئلتها	8
أهمية الدراسة	9
حدود الدراسة ومحدداتها	10
التعريفات الإجرائية والاصطلاحية للدراسة	10
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
أولاً: الإطار النظري	12
ثانياً: الدراسات السابقة	24
التعقيب على الدراسات السابقة	28
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	
منهج الدراسة	29

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

مجتمع الدراسة وعينتها	29
تصميم الدراسة	30
أداة الدراسة	31
صدق الأداة	33
ثبات الأداة	33
إجراءات الدراسة	34
متغيرات الدراسة	36
المعالجات الإحصائية	37
الفصل الرابع: عرض النتائج	
النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيسي	38
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	
مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرئيسي	42
التوصيات	46
قائمة المراجع العربية	47
قائمة المراجع الأجنبية	52
الملاحق	54
الملخص باللغة الإنجليزية	112

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

قائمة الجداول

رقم	الجدول	رقم الصفحة
1.	الأوزان النسبية وعدد الفقرات لكل مستوى معرفي.	32
2.	معامل ارتباط بيرسون	33
3.	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات عينة الدراسة على الاختبار القبلي	38
4.	قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي (One way- ANOVA) على اختبار التكافؤ القبلي	39
5.	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات عينة الدراسة على الاختبار البعدي	39
6.	قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي (One way- ANOVA) على الاختبار البعدي	40
7.	نتائج تطبيق اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية تبعا لمتغير طريقة التدريس	40

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

قائمة الملاحق

رقم	الملاحق	الصفحة
ملحق أ	معاملات الصعوبة والتمييز	54
ملحق ب	الاختبار التحصيلي بالصورة النهائية	55
ملحق ج	قائمة بأسماء المحكمين	59
ملحق د	درجات الاختبار للعينة الاستطلاعية ومعامل الارتباط	60
ملحق هـ	درجات الاختبار القبلي واختبار التكافؤ	61
ملحق و	دليل المعلم	63
ملحق ز	دليل الطالب	92
ملحق ح	مفتاح التصحيح	107
ملحق ط	درجات الاختبار البعدي ونتيجة اختبار التباين الأحادي	108
ملحق ي	كتاب تسهيل المهمة	110

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الملخص

بطاح، رائد احمد. (2014). أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، 2014. (إشراف: أ.د. أكرم العمري).

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات بمنطقة قصبة المفرق، ولتحقيق هدف الدراسة اتبع الباحث التصميم شبه التجريبي في هذه الدراسة، فتم اختيار ثلاث شعب من مدرستين مخلقتين في كل شعبة (22) طالباً، دُرست المجموعة الأولى باستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة، والثانية باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية، والثالثة بالطريقة التقليدية.

وبالاعتماد على الاختبار التحصيلي البعدي، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = 0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث، فتفوقت المحوسبة على المجموعتين اليدوية والضابطة، وجاءت الأوساط الحسابية للضابطة أعلى من اليدوية.

وفي ضوء هذه النتائج قدم الباحث مجموعة من التوصيات أبرزها: تفعيل استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في العملية التعليمية وتعزيزها بشكل عام، وفي مادة الرياضيات بشكل خاص.

الكلمات المفتاحية: الخرائط الذهنية المحوسبة، التحصيل في الرياضيات، الخرائط الذهنية اليدوية.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

لقد أكرم الله عز وجل الإنسان وفضله على سائر المخلوقات، بأن جعل له عقلا يفكر، ويدرك به الأشياء من حوله، وعلمه ما لم يعلم، لقوله تعالى: " الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم" (سورة العلق، آية 4-5)، فالتفكير من أكثر النشاطات المعرفية والعقلية التي تتطلب امتلاك القدرة على التصور الذهني (الحيلة، 2002).

ونظراً لأهمية التفكير في تطور الفرد وتقدمه، لم يعد الإنسان يكتفي بالتكيف مع الواقع الذي يعيشه، وإنما تعداه بما يتناسب مع طموحاته وتطلعاته الهائلة، مما أدى إلى إحداث تغيرات واضحة في جميع مناحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، ومنها ابتكار التكنولوجيا التي دخلت في شتى مجالات الحياة، والتي أصبحت مرتبطة بعملية التنظيم العقلي العلمي، المسبوق بالفكرة والتفكير الإبتكاري، فالتكنولوجيا ليست مجرد آلات ومعدات وحسب، إنما هي الأداة الفاعلة والوسيلة الناجحة التي اخترعها الإنسان لحل مشكلة من مشكلات الحياة اليومية (عبيد وعفانه، 2003).

لذا أصبح من الضروري على التربويين مجاراة التطور والتغير السريع في العالم، سعياً لبناء سياسة تعليمية مرتبطة مع التكنولوجيا الحديثة لتساعد الطلبة على التعلم بشكل فعال، وتوفر لهم البيئة التي تحفزهم على التفكير والإبداع، ولهذا ظهر ما يسمى بتكنولوجيا التعليم كمنهج وأسلوب في التفكير بعيدا عن الحفظ والتلقين (القصاص، 2010).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

فتكنولوجيا التعليم تعد منهجية وتنظيم تعلم فعال لأي نظام تعليمي بالاعتماد على التدريب والممارسة والتطبيق والدراسة، من خلال إدارة واستخدام العمليات والموارد التكنولوجية والتقنيات والنظريات وأساليب متعددة من المعرفة بهدف تحسين نوعية العملية التعليمية (Luppicini, 2005).

وقد عرفت جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجية في الولايات المتحدة (المشار إليها في Corbeil & Corbeil, 2013) بأن تكنولوجيا التعليم عملية متكاملة تتضمن الأشخاص والإجراءات والأفكار والأجهزة والتنظيم لتحليل المشاكل وابتكار وتقديم وإدارة الحلول لتلك المشاكل في جميع جوانب التعليم.

وتوفر تكنولوجيا التعليم للعملية التعليمية كثيراً من الاستراتيجيات والوسائل والأساليب كالسبورة الذكية، والعصف الذهني، والعروض التقديمية وغيرها، التي من شأنها الارتقاء بمهارات التفكير لدى الطلبة، وتحسين قدراتهم العقلية، بعيداً عن الطرق التقليدية السائدة في مدارسنا، التي لا تخاطب عقول وتفكير الطلبة بشكل يحفزهم إلى الانخراط الذهني والجسمي في العملية التعليمية (الجمل، 2010). ومن هذه الوسائل أيضاً "الخريطة الذهنية" التي أصبحت من الوسائل التعليمية الفعالة في عملية التخطيط والتطوير والتفكير البناء(Buzan, 2002).

ويرى كثل وبرستون (Cuthell & Preston, 2008) أن الخرائط الذهنية أشبه ما تكون بشبكة أو خليةٍ عصبيةٍ مترابطة من الصور والكلمات، فكل كلمة أو صورة تكتب في وسط الصفحة يخرج منها تفرعات عديدة، فهي تستغل جميع العناصر التي تخص الدماغ بشقيه الأيسر والأيمن، كما يمكن رسم الخريطة الذهنية إما باليد أو بالحاسوب.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

لقد عرف أبو جلالة وعليمات (2001، ص. 30) الخرائط الذهنية بأنها "رسوم تخطيطية تدل على العلاقة بين المفاهيم، بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولا إلى المفاهيم الأقل شمولية، وهي تحاول أن تعكس التنظيم المفاهيمي لفرع من فروع المعرفة وهذه الرسوم يمكن أن تكون ذات بعد أو أكثر، ويتم التعبير عنها كمنظمات هرمية لأسماء المفاهيم والكلمات التي تربط بينها".

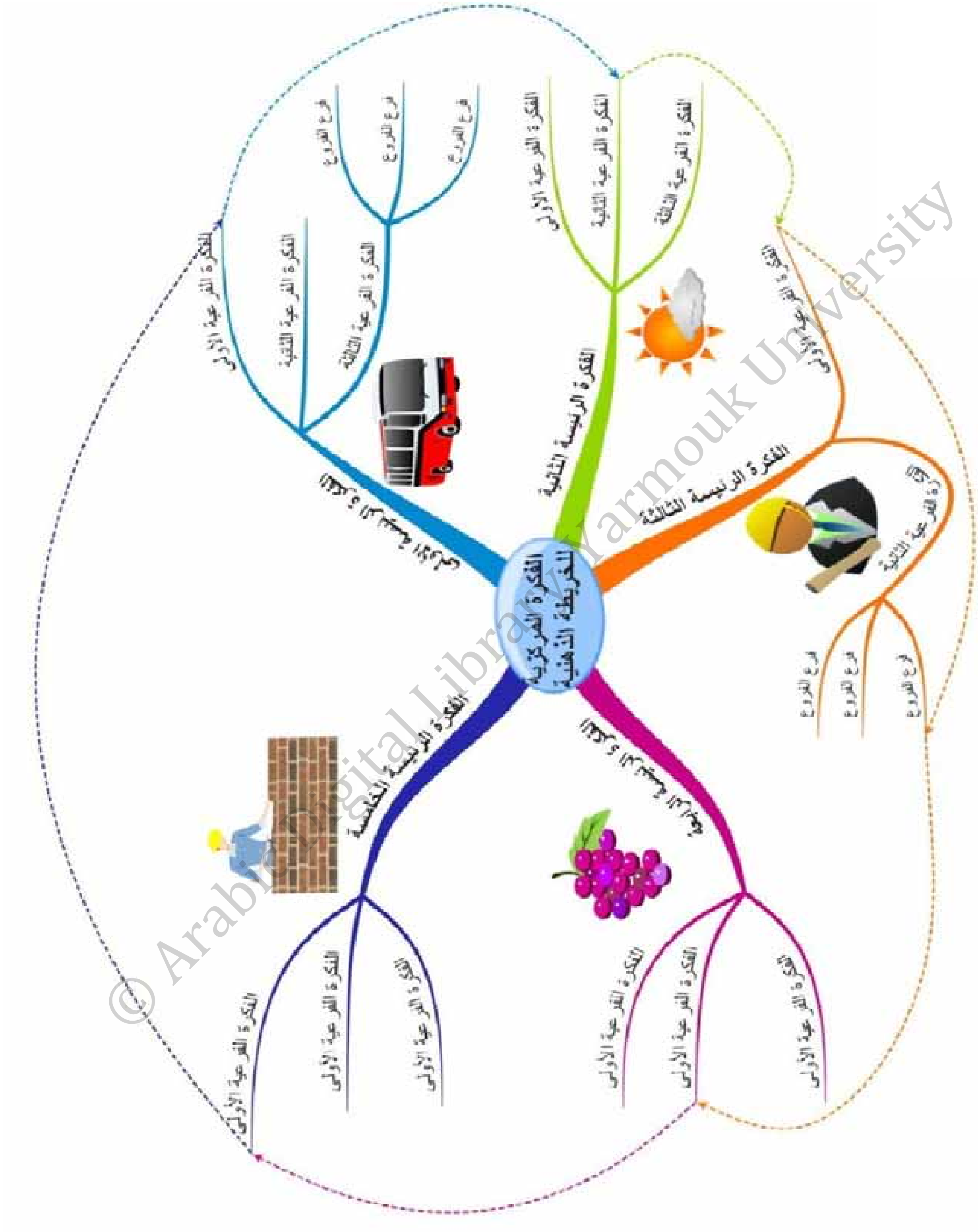
ويعرف محمود (2006، ص. 301) الخرائط الذهنية بأنها " وسيلة يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار، ويفتح الطريق واسعا أمام التفكير الإشعاعي، الذي يعني انتشار الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات".

أما زيتون (2005، ص. 114) فقد عرف الخرائط الذهنية المحوسبة بأنها "(البرمجيات) التي تختص بمساعدة المتعلم _ من خلال الكمبيوتر _ على بناء خرائطه بنفسه في الموضوعات المختلفة التي يدرسها، مع توفير إمكانية قيامه بتعديلها وتنقيحها وطباعتها، ومشاركة الآخرين فيها، وتحتوي هذه البرامج على مجموعة من الإشارات والتعليمات، التي توجه المتعلم إلى بناء الخريطة في أحد موضوعات الدراسة".

والشكل(1) يبين مثال على الخريطة الذهنية المحوسبة.

© Arabic Digital Library Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الشكل (1) نموذج للخريطة الذهنية يوضح كيفية بنائها

ومما يميز الخرائط الذهنية أنها من الوسائل التي تعمل على ربط جانبي الدماغ الأيمن والأيسر، فالجانب الأيمن هو المسؤول عن الإبداع والصور والتخيل، بينما الجانب الأيسر يقوم بالتعامل مع اللغة بألفاظها وكلماتها، فهو بذلك يتعامل مع التحليل والمنطق والأرقام، ومن هنا نجد أن الخريطة الذهنية تجمع بين العمليات المنطقية والكلمات من ناحية، وبين التركيب والتخيل والإبداع والصور من ناحية أخرى، فهي وسيلة يستخدمها الدماغ لصياغة الأفكار وتنظيمها بشكل يتيح لها أن تتدفق، وتفتح مجالا واسعا من التفكير الإشعاعي (أمبو سعيدي و البلوشي، 2009؛ عبيدات و أبو السميد، 2005)، كما أنها أداة تفكير وتنظيم، تعمل على تحفيز واستثارة التفكير، علاوةً على أنها أسهل الطرق لإدخال المعلومات للدماغ، واسترجاعها بصورة إبداعية (Buzan,2002).

وتُعد الخرائط الذهنية المحوسبة (mind mapping software) من البرامج اليسيرة التي يتميز استخدامها بالسهولة والمرونة؛ إذ يمكن للمستخدم أن يربط بين المعلومات والأفكار الجديدة والسابقة، مع إمكانية إعادة تشكيلها بصورة أفضل وأسرع، كما أنها تنمي القدرة على مهارات الرسم والتخطيط والتصميم، وتحفز على الإبداع وتضيف نوعاً من التشويق والتنشيط الدماغي، مما يزيد من حفظ المعلومات لمدة أطول، وهي بذلك تقودنا إلى نظريات التعلم، وبالأخص نظرية أوزبل للتعلّم، التي تقول: إن التعلُم ذو المعنى لا يحدث إلا عندما يربط الطالب المعرفة الجديدة بالسابقة (أبو رياش، 2007; الشرقاوي، 2012)، وبالتالي يمكن استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة وسيلة لتعليم فعال ذي فائدة تؤدي إلى زيادة تحصيل الطلبة (Riswanto & Putra, 2012).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

ومن هنا يتضح أن استخدام الطلبة للخرائط الذهنية المحوسبة من الوسائل التي تساعد على تشكيل صور ذهنية مختلفة حول ما يتعلمونه، وتجعلهم أكثرُ إلماماً بالمعارف المتعلقة بالمهمة التعليمية، وتحسين مخرجات التعلم، مما يؤدي إلى توسيع ذاكرة الطلبة وتشجيعهم على التفكير والإبداع والابتكار(سلامه وغازي، 2008).

وهنا لا بد أن نستذكر علم الرياضيات، علم المنطق والتطبيق والقدرات وحل المسائل، فهو العلم الذي يهتم بطرائق الحل، وأنماط التفكير، ويميز القدرات العقلية والتأملية، ويوضح تطورات التفكير الإنساني، لما يمتاز به هذا العلم من مكونات أهمها: الأسس والمفاهيم والقواعد والنظريات والعمليات وأسلوب حل المشكلات والبراهين، والتعامل مع الأرقام والرموز (الناطور، 2011).

كما أن للرياضيات دوراً كبيراً في التطور التكنولوجي، والتقدم العلمي والفكري والصناعي، لما يمتاز به من كفاءة هائلة في تركيب وتنظيم المعلومات وإعادة ترتيبها، ولما يتصف به من طبيعة تطبيقية ترتبط بمهارات التفكير، وتكشف عن القدرات الإبتكارية والإبداعية للفرد والتي لا يمكن الاستغناء عنها في كافة مجالات الحياة (المشهداني، 2010).

ومن هنا كان لا بد من العمل على بناء مادة الرياضيات بنية مترابطة ومتكاملة وذات معنى، وذلك من خلال توفير وسيلة تعليمية مناسبة كالخرائط الذهنية المحوسبة لمساعدة الطلبة على تعلمها والاستفادة منها، التي يماثل التعلم من خلالها التفكير الطبيعي للطلبة كونها تأخذ العديد من الخطوات المتسلسلة التي ترتبط مع بعضها بعضاً لإنتاج التفكير الرياضي السليم، الذي يظهر في حل المسالة، ويكشف عن استخدام الطالب لعمليات التنظيم والترتيب والتطبيق والتركيب والمقارنة (Barnard & Tall, 2001; Watson & Mason, 1998).

© Arabic Digital Library Yarmouk University

ولما يواجه الطلبة من صعوبة ومعاناة في فهم مادة الرياضيات، ومعرفة علاقاتها المجردة، واعتبارها من المواد الأقل تشويقا لديهم، أصبح من الضروري الاهتمام بوسائل تدريس مادة الرياضيات، وتعديلها؛ لتعتمد على تكنولوجيا حديثة ومستقبلية؛ لتشجيع الطلبة ودفعهم للبحث والتطور الفكري والرياضي، ويتفق هذا مع ما أوصى به علماء التربية من ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية، وتنظيمها وتدريسها بطريقة جديدة تسهم في عملية التفاعل بين الطالب والمعلم، وتعد الخرائط الذهنية المحوسبة إحدى هذه الطرق الحديثة (المشهداني ،2012).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

على الرغم من الأهمية التي تحظى بها علوم الرياضيات، إلا أن طلبة المرحلة الأساسية يشكون من تدني التحصيل في الرياضيات، وهذا ما يؤكده التقرير الوطني الأردني من خلال نتائج الدراسة الدولية للرياضيات (TIMSS) لعام 2007 التي جاءت مماثلة لنتيجة عام (2003) مما يدل على عدم وجود تحسن في تحصيل الطلبة (أبو لبده، 2008).

كما تنبع مشكلة الدراسة من خلال خبرة الباحث كونه معلم رياضيات ومطلع على أوضاع التعليم، وسجلات علامات الطلبة الرسمية في المدارس، وحضوره عدداً من ورشات العمل، فقد وجد أن ثمة تدنٍ في تحصيل الطلبة بمادة الرياضيات، وشعوره بعدم رغبة الطلبة في دراسة الرياضيات، بالإضافة إلى نظرتهم السلبية إليها كونها مادة معقدة، يضاف إلى ذلك أن الطرق المتبعة في تدريس الرياضيات، ما زالت تتصف بالتقليدية، وغالبا ما تستخدم أسلوب المحاضرة والمناقشة، وقلة توظيف الوسائل التعليمية التي تساهم بتيسير مفاهيم الرياضيات، وتنمي التفكير والإبداع عند الطلبة، ومن هنا جاءت هذه الدراسة في محاولة للكشف عن أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي لمادة الرياضيات، لعل ذلك يسهم في رفع مستوى تحصيل الطلبة ويساعدهم على بناء المعارف الرياضية، من مفاهيم وحقائق وتعميميات ومسائل بصورة سهلة، يمكن توظيفها في المواقف الحياتية ويضيف نوعاً من المتعة والتشويق لهذه المادة.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

وعليه ستحاول هذه الدراسة الإجابة عن السؤال التالي تحديداً:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة الرياضيات، تعزى لطريقة التدريس (التقليدية والخرائط الذهنية اليدوية والخرائط الذهنية المحوسبة) ؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة لما للرياضيات من أثرٍ ودورٍ بارزٍ في حياتنا اليومية فهي أداة مهمة لتنظيم الأفكار، وفهم المحيط الذي نعيش فيه، كما أنها وسيلة للتواصل الفكري بين الناس، فهي تعتبر مجال للبحث الخلاق الذي تدفع إليه حاجات اجتماعية واقتصادية، مما يجعل منها علم يستحق الاهتمام والبحث .

كما تبرز أهمية الدراسة كونها تبحث في الخرائط الذهنية المحوسبة التي قد تسهم في زيادة قدرة الطلبة على مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجههم في تعلم مادة الرياضيات، وربط المفاهيم مع بعضها بعضاً، وتساعدهم على توظيف المعرفة في المواقف الحياتية التي تعترضهم، مما ينعكس على تحصيلهم.

وقد تفتح هذه الدراسة الآفاق لدراسات أخرى ذات علاقة بالخرائط الذهنية، وإمكانية تطبيقها على مواد ومراحل أخرى، والخروج بتوصيات قد تفيد التربويين وواضعي المناهج والأساليب التدريسية، ولفت نظرهم إلى أهمية استخدام الخرائط الذهنية وغيرها من الوسائل التكنولوجية الحديثة في التعليم في مقررات أخرى.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طلبة الصف التاسع في مديرية قصبة المفرق، خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2015/2014، كما تتحدد نتائج هذه الدراسة في الاختبار المعد لقياس أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع لمادة الرياضيات، وفي المحتوى الذي طبقت عليه الدراسة، علماً أن نتائج هذه الدراسة قابلة للتعميم على طلبة الصف التاسع في مدينة المفرق والمجتمعات المماثلة لها فقط.

التعريفات الإجرائية والاصطلاحية:

- **الخريطة الذهنية** يعرفها كل من شواهين وبدندي بأنها: " وسيلة تساعد على التخطيط والتعلم والتفكير البناء، وهي تعتمد على رسم وكتابة كل ما تريده على ورقة واحدة بطريقة مرتبطة، تساعدك على التركيز والتذكر، بحيث تجمع فيها بين الجانب الكتابي المختصر بكلمات معدودة مع الجانب الرسمي، مما يساعد على ربط الشيء المراد تذكره برسمةٍ معينة."(شواهين وبدندي، 2010، ص.35).

- **الخريطة الذهنية المحوسبة:** وسيلة تعليمية تساعد المتعلمين على تنظيم المعلومات التي يدرسونها من مبادئ ومفاهيم وقوانين وغيرها، بواسطة رسومات وكلمات على شكل خريطة ممزوجة بالأشكال والأسهم والألوان يتم تصميمها باستخدام برامج حاسوبية مختلفة مثل: I Mind map, mind manager8, free mind 9, Inspiration9IE وغيرها من البرامج.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

- **الخريطة الذهنية اليدوية:** وسيلة تعليمية تساعد المتعلمين على تنظيم المعلومات التي يدرسونها من مبادئ ومفاهيم وقوانين وغيرها، بطريقة يدوية منظمة ومختصرة على شكل مخططات رسومية باستخدام الورقة والقلم.

- **طريقة التدريس التقليدية:** الطريقة التي تقوم على عرض المادة التعليمية من مفاهيم ومبادئ وقوانين وغيرها من قبل المعلم، ومناقشتها مع الطلبة، ثم التدريب عليها، والتطبيق باستخدام الوسائل التقليدية المعتادة (السبورة والطباشير والكتاب المدرسي).

- **طلاب الصف التاسع:** هم الطلبة الذكور المسجلون في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم، والموجودون على مقاعد الدراسة وتتراوح أعمارهم في العادة ما بين

(14- 15) عاماً.

- **التحصيل:** يعرفه عبده (1999) بأنه: "التقدم الذي يحرزه الطالب في تحقيق أهداف المادة التعليمة المدروسة والذي يقاس بعلامته التي يحصل عليها في الاختبار التحصيلي".

- ويمكن تعريف التحصيل في الرياضيات بأنه: مجموع الدرجات التي يستحقها الطالب في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات للصف التاسع الأساسي الذي تم إعداده من قبل الباحث لهذا الغرض.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الفصل الثاني

الأدب النظري:

إن تفعيل دور الطالب في العملية التعليمية التعلمية تعني أن يكون الطالب هو محور هذه العملية فيكون مشاركاً فيها معتمداً على ذاته في الحصول على المعلومات، وليس مجرد مستمع ومتلق لها، لذلك يجب أن يعطى الطالب مجالا للقيام بنشاطات مختلفة، غرضها تحقيق أهداف محتوى المادة التعليمية، فالأنشطة والوسائل التعليمية من شأنها إيصال المعلومة والفكرة للطالب بعيداً عن الفكرة التقليدية في التدريس، فهي تساعد المتعلم على تنمية قدراته وتلبية احتياجاته واستعداداته العقلية، إذ يمكن وصف الأنشطة والوسائل بأنها برامج يرتبها وينظمها المعلم لتكون متكاملة مع المادة التعليمية ومكملة لها (خليفة، 2006؛ مريزيق و درويش، 2008).

تكنولوجيا التعليم:

يتجاوز مصطلح تكنولوجيا التعليم استخدام الأدوات والوسائل التعليمية (مصادر التعلم إلى كونه علما يبحث في النظريات والممارسات التطبيقية المتعلقة بهذه المصادر من حيث استخدامها وتقويمها وتصميمها وتطويرها، فهو يتضمن الكثير من العناصر والعمليات، أهمها: تحديد الأهداف وتنظيم المحتوى التعليمي، تحديد الوسيلة المناسبة، وعمليات التغذية الراجعة، والتوجيه والإرشاد أثناء الدرس وتحديد أساليب التقويم والعمليات اللازمة لتنفيذها (قنديل، 2006).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

فبعد الثورة التكنولوجية التي اجتاحت العالم، ودخلت في جميع الميادين، كان لابد للمؤسسات التربوية من إدخال التكنولوجيا إلى العملية التعليمية، التي عادت بالنفع عليها فكان لها الدور الكبير في تحسين العملية التعليمية، والوصول بها إلى مرحلة الإتقان، والمساهمة في تحقيق الأهداف التربوية المرجوة في وقت وجهد وإمكانيات أقل من ذي قبل(العمري، 2012).

الوسائل التعليمية:

تُعرف الوسائل التعليمية على أنها منظومة فرعية من منظومة تكنولوجيا التعليم تتضمن المواد والأدوات والأجهزة التعليمية التي يستخدمها المعلم، أو المتعلم أو كليهما في المواقف التعليمية بطريقة منظمة لتسهيل عملية التعليم والتعلم (سالم، 2005).

وقد تعددت تعريفات الوسائل التعليمية ومسمياتها: فهي معينات التعليم، ووسائل الإيضاح، والوسائل السمعية، والوسائل الحسية، وبغض النظر عن هذه التعريفات أو المسميات إلا أن جميع الباحثين متفقون على أنها تشمل جميع الأدوات والأجهزة المستخدمة في النظام التعليمي بغرض تحقيق الأهداف التعليمية (خليفة، 2006).

لقد ساعدت الوسيلة التعليمية على تسهيل العملية التعليمية، ورفع كفاءة المتعلم وتوفير الوقت والجهد لدى المعلم والمتعلم، والتغلب على الكثير من المشاكل التي كانت تواجههم، فمثلا ساعدت الوسائل التعليمية على تقريب المفاهيم المجردة التي كان من الصعب على المتعلم فهمها، كونها بعيدة عن الواقع والمحسوس، وبفضل هذه الوسائل أيضا أصبح من الممكن تقديم المعلومات باستخدام السمع والبصر معا، وهذا بدوره يساعد على تذكر

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

المعلومات وإدراكها، وإثارة الاهتمام والنشاط الذاتي للتعلم وتحقيق الفهم السليم للمعلومات وتقليل مقدار نسيانها(العمري، 2012؛ كاظم وجابر، 2007).

وإن التنوع في طرائق التدريس يُعد مدخلا من مداخل تحسين عمليتي التعليم والتعلم، خاصة للمواد العلمية وفي مقدمتها الرياضيات، التي من شأنها مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة وتحفيزهم على التفكير، وهذا ما حفز العديد من الباحثين إلى الإهتمام بالطرق والوسائل والأساليب في تدريس الرياضيات؛ للتعرف على فاعليتها في الحصول على تعلم أكثر معنى وأطول بقاء (مريزيق و درويش، 2008).

فعند القيام بتعليم مواضيع مادة الرياضيات، يجب تحليل هذه الموضوعات وترتيبها، بدءا من البسيط إلى الأكثر تعقيدا، فيعد كل موضوع متطلباً سابقاً للموضوع الذي يليه، وضمن كل موضوع يجب أن تنظم المعلومات والمفاهيم والمهارات بالأسلوب نفسه؛ لتمكين المتعلم من ربطها بالمواقف والأحداث التي يمر بها بهدف فهم هذه المعلومات والمفاهيم واستيعابها في بنيته الدماغية (عفانه والجيش، 2009؛ مريزيق و درويش، 2008).

ويبين بوزان (2005) أن استخدام الخرائط الذهنية في التدريس، من شأنها أن تعكس الطرق الطبيعية التي يعمل بها العقل البشري، فهي تسمح باستخدام كل المعاني الذهنية بصورة شبكة، تتميز بالربط بين المعلومات الأفكار، وتساعد في اتساع نطاق التفكير وتشعبه.

وتعد الخرائط الذهنية وسيلة لتنظيم المحتوى التعليمي وتعليمه، فهي تتضمن الأفكار الرئيسة للمادة التعليمية، بالإضافة إلى الأفكار الثانوية التي تحيط بها وتدعمها، فالمادة التعليمية من وجهة نظر هانف (Hanf) (المشار إليه في أبو رياش، 2007) لا يمكن فهمها بالشكل الصحيح إلا إذا مثلت أجزاؤها في خارطة لتكون دليلاً للمتعلم أثناء دراسته، فالخرائط

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الذهنية تصور الأفكار المهمة التي يركز عليها المتعلم أثناء عملية التعلم، وتمكن المتعلم من استرجاع أغلب المعلومات في وقتٍ قليل، دون الرجوع للكتاب المدرسي.

إضافة إلى ذلك، فإن الخرائط الذهنية تمكن المتعلم من تنظيم المعلومات والأفكار الموجودة في المادة التعليمية، وتوضح العلاقات بينها بصورة منسقة، مما يمنح المتعلم فهما أعمق للموضوع بطريقه ملموسة، وذلك بسبب أن كل من عمليتي التفكير والتقويم ترافق إعداد هذه الخريطة (دايرسون، 2000).

ويوضح جولدبيرغ (Goldberge, 2004) أن للخرائط الذهنية فوائد تربوية كثيرة للمتعلم منها: تنظيم البناء المعرفي والمهاري للمتعلم، وتحفيزه على الإبداع وتنشيط ذاكرته وتقويتها، وتزيد من ثقته بنفسه، وتولد في ذهنه المعاني الجديدة، فتجعله بذلك قادراً على الإنتاج والإبداع، وتمنحه التشويق والمتعة في دراسة المادة التعليمية، بالإضافة إلى النظرة الشمولية التي تقدمها للموضوع المراد دراسته.

الخرائط الذهنية:

لقد كان أول ظهور للخرائط الذهنية على مستوى العالم في ربيع عام (1974) مع نشر كتاب "استخدم رأسك"، والذي يعد نموذجاً من نماذج كتاب " خريطة العقل " لتوني بوزان، ومنذ ذلك الحين ما زال عدد كبير من الأشخاص يطبقون أسلوب الخريطة الذهنية، وهم في زيادة هائلة عاماً تلو الأخر، إذ أصبح يقدر عددهم في مختلف أنحاء العالم بأكثر من (250) مليون شخص، هذا وقد تم تشكيل جمعية خاصة بالخرائط الذهنية عام (2000) هدفت إلى التعريف بالتفكير المشع والخريطة الذهنية، والقضاء على الأمية العقلية مع حلول عام (2010) بنسبة (100%) من سكان العالم (بوزان وبوزان، 2004).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

ويعد أول من ابتكر الخريطة الذهنية هو توني بوزان حيث قام بذلك بناءاً على الأبحاث الخاصة بالتذكر، أثناء التعلم وأساليب تقوية ومساعدة الذاكرة، وهذا يقودنا إلى أن الخريطة الذهنية ما هي إلا تقنية للذاكرة في الأصل، ثم ارتقت وتطورت بشكل طبيعي وتحولت إلى تقنية إبداعية متعددة الجوانب، من خلال الأبحاث والتحريات التي أجريت على العقل البشري من قبل سيبيري وتورانس وغيرهم (عبد الباسط، 2013).

أهمية الخرائط الذهنية:

تعد الخرائط الذهنية الوسيلة الفائقة لاسترجاع المعلومات والوصول إليها في الذهن البشري، الذي يتمتع بالقدرات المدهشة، فهي تساعد على اكتساب وتنظيم وتخزين اكبر قدر من المعلومات التي تريدها، كما تساعد على تصنيف المعلومات بالطرق الطبيعية التي تجعل عملية الوصول إلى ما تريده عملاً سهلاً وسريعاً (بوزان، 2005).

ومن الحقائق المدهشة للخرائط الذهنية أنها تتيح لمهارات الدماغ نطاقا واسعا من الحرية التي تمنح المتعلم فرصة للوصول إلى آفاق العقل اللانهائية، فهي تعمل في انسجام وفقا لرغبة الدماغ الطبيعية في الاستكمال والشمولية، مما ينعش رغبة المتعلم الطبيعية في التعلم، فبالاستخدام الدائم لمهارات الدماغ، يصبح العقل أكثر يقظة وقدرة على استقبال المعلومات، كما تزيد ثقته في قدراته، فالعقل البشري إذا أدرك أنه يملك القدرة على ربط الأشياء ببعضها سوف يبقى في حالة تكاد تكون لا نهائية من تداعيات الأفكار والمعاني، وبذلك تعد الخريطة الذهنية وسيلة تعلم مناسبة (Radix & Abdool, 2013).

بالإضافة إلى أن الخرائط الذهنية تقدم للمتعلم نظرة شاملة للموضوع و قدراً أكبر من المعلومات في مكان واحد وتتيح له رؤية الكثير من الطرق الإبداعية الجديدة، فهي تجعله

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

مستمتعا بقراءتها وتذكرها والنظر إليها، وتمكنه أيضا من التخطيط لأهدافه وتحديد خياراته ووجهته، كما تسمح للمتعلم بتنظيم الحقائق والأفكار وتجعله يتذكر الأمور ويستدعيها بصورة أسهل من استخدام الأساليب التقليدية (بوزان، 2005).

أنواع الخرائط الذهنية:

تشترك جميع الخرائط الذهنية في كثير من الخصائص مثل: استخدام الألوان واحتوائها على شكل طبيعي متفرع من الشكل المركزي، كما تستخدم فيها الخطوط والرموز والكلمات والصور ضمن قواعد بسيطة وأساسية يحبذها العقل، فمن خلال الخريطة الذهنية يمكن تحويل كماً هائلاً من المعلومات إلى شكل بياني منظم، وهناك نوعان من الخرائط الذهنية فيما يلي تفصيلهما:

1- الخريطة الذهنية المحوسبة:

يعتمد هذا النوع من الخرائط في تصميمه على برامج حاسوبية مثل:

(I mind map, mind meiste, free mind, mind manager, Inspiration9IE) وغيرها، حيث تقوم هذه البرامج بطرح خرائط بشكل تلقائي مع منحنيات انسيابية للفروع المنبثقة للفكرة الرئيسية، وتتيح أيضا إمكانية إضافة الصور والألوان والرموز الجاهزة عليها (العنبكي والدليمي، 2013؛ العوفي، 2011).

ويعتبر إعداد الخريطة الذهنية باستخدام هذه البرامج أمراً بسيطا ومميزاً، فالخريطة المصممة باستخدام الحاسوب، تمكن الطالب من تحرير انسياب الأفكار بدون أي تشويش من قبل الحاسوب فبعد أن يستكمل الطالب تدوين كل أفكاره الحرة يمكنه أن يعود إليها ثانية

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

ويضيف الألوان والصور والرسومات والأشكال ليجعلها مشوقة وسهلة التذكر، كما يستطيع الطالب أن يطور الخريطة الذهنية بعد فترة زمنية، ولن يكون بحاجة إلى إعادة رسمها مطلقا، حيث يستطيع حفظها في إحدى الملفات الخاصة به على الحاسوب، والرجوع إليها في أي وقت يشاء، وإجراء أية إضافة أو حذف أو تعديل بكل سهولة، وبذلك لم تعد إمكانية تصميم الخرائط الذهنية محدودة بحدود حجم الورقة التي يستخدمها الطالب، وإنما بحدود خياله اللانهائي، مما يجعلها تعمل على الفصل بين الجوانب الإبداعية والتحريرية في عملية التفكير عند الطالب (بوزان، 2004).

2- الخرائط الذهنية اليدوية:

في هذا النوع من الخرائط الذهنية تستخدم الورقة والقلم لإعدادها، إذ يبدأ المتعلم برسم شكل هندسي يمثل الفكرة الرئيسية للموضوع المراد تناوله في وسط الورقة ثم يقوم برسم فروع منها على شكل منحنيات، تمثل الأفكار الثانوية المتعلقة بالفكرة الرئيسية، فيكتب على كل فرع كلمة مفتاحية تعبر عنه، ومن كل فرع تخرج فروع أخرى، وتستمر عملية التشعب في الخريطة حتى تكون شكلا أشبه ما يكون بالشجرة أو بالخلية العصبية، كما يمكن استخدام الصور والألوان في رسم الخريطة اليدوية، التي تعمل على إثارة الذهن وتضفي القوة والحيوية للخريطة وتمنح طاقة هائلة للتذكر(Cuthell & Preston, 2008).

ويبين عبد الباسط (2013) أن ثمة عدداً من الأنشطة لاستخدام الخرائط الذهنية في عملية التعليم والتعلم وهي:

1- النظرة: من خلال تكوين النظرة الشمولية والتحليلية عن الموضوع الدراسي.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

2- التدوين: تعد الخرائط الذهنية المحوسبة أداة فعالة في تنظيم المعلومات والملاحظات والأفكار خلال حضور الدروس والمؤثرات بشكل يسهل تذكرها.

3- الشرح: تعد الخرائط الذهنية المحوسبة وسيلة فعالة في توضيح النظريات والمفاهيم والمصطلحات والمبادئ والمهارات والأفكار للموضوع الدراسي.

4- الإظهار: حيث تعد الخرائط الذهنية المحوسبة وسيلة رائعة في كشف العلاقات والأفكار والروابط في الموضوع الدراسي.

5- الاستمطار (العصف الذهني): تعد أداةً قوية في إطلاق الأفكار والمعلومات المتعلقة في الموضوع الدراسي.

6- التخطيط: عند القيام بالتخطيط لدراسة موضوع معين فإنها تساعد في الكشف عن المعلومات وتنظيمها بسهولة.

7- التنظيم: عند توفر كم كبير من المعلومات والأفكار حول موضوع معين، فإن الخرائط الذهنية تساعد على تنظيم تلك المعلومات والأفكار، وترتيبها بشكل منظم ورائع.

8- المراجعة: تعد وسيلة قوية وسريعة للطلبة عند القيام بمراجعة المعلومات والمواضيع الدراسية استعداداً للاختبارات.

و تستند الخرائط الذهنية إلى عدد من نظريات التعلم منها:

- نظرية برونر (Bruner):

يرى العالم برونر أن الهدف من التعلم هو زيادة مستوى الفهم العام للموضوع الدراسي، والمبني على أربعة قواعد وهي: التحفيز: بمعنى خلق الدوافع التي تحفز الطالب

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

على التعلم، والبنية: أي أن البنية المعرفية يمكن إعادة تنظيمها وعرضها وصياغتها بطريقة تجعلها سهلةً تتناسب مع مستوى قدرات المتعلم كي يفهمها، والتتابع: إذ يجب على المعلم أن يعرض المادة الدراسية للطالب من خلال تتابع معين(كعرض الموضوع الدراسي بالحواس ثم يعرض أفلاماً وصوراً ونماذج ورسومات، وبعدها يتم اللجوء إلى استخدام الكلمات والرموز)؛ ليغطي الموضوع الدراسي، بالإضافة إلى التعزيز وهو ضروري جداً حيث يدخل السعادة والرضا إلى نفس المتعلم، ويشبع طموحه ويجعله يسعد بنجاحه، وبهذا فإن فهم الطالب للبنية العامة للموضوع الدراسي بشكل عام يقوده إلى رؤية الموضوع بشكل كامل ومترابط، مما يؤدي إلى ارتباط الأشياء الأخرى مع تلك البنية، فتتكون لديه صورة عقلية كلية للموضوع، فيزيد زمن الاحتفاظ بالمعلومات لدى الطالب فتبقى عالقة في ذهنه فلا ينساها (سبيتان، 2010).

– نظرية التعلم المعرفي:

تركز هذه النظرية على العمليات الذهنية التي تتوسط بين الدافع التعليمي واستجابات المتعلم (أي بين المثير والاستجابة)، وبذلك فان هذه النظرية تهتم بالعمليات التي تتم داخل دماغ المتعلم، مثل التخطيط والتفكير والتوقعات، وتسعى إلى تقليص دور الحفظ أو التكرار وإبراز دور الفهم، والتركيز على استراتيجيات التعلم، وتعد نظرية التعلم المعرفية من النظريات التي تسلط الضوء على العوامل المتعلقة بالمتعلم أكثر من العوامل المتعلقة بالبيئة المحيطة به، فهي تستند إلى بعض الدراسات مثل: دراسات جان بياجيه وأفكار برونر وأوزبل، كما أن النمط العقلي بحسب رأي أصحاب هذه النظرية هو عبارة عن إكساب المتعلم أنماطاً هرمية مترابطة قوامها الدوافع والمهارات والاتجاهات (زيتون، 2007).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

- نظرية أوزبل (Ausubel):

تعد هذه النظرية من النظريات التي تهتم بتحليل الموضوع إلى جزيئاته، إذ تصل إلى فهم العلاقات بين هذه الجزيئات، فهي تعتَبرُ أن التجمع التراكمي هو الأساس الذي تتبعه عملية خزن المعلومات في ذاكرة المتعلم، فتراكم هذه المعلومات بشكل هرمي من العام إلى الأقل عمومية، هي نفسها الطريقة التي تعمل بها ذاكرة المتعلم وهي بذلك تحث المتعلم على بناء روابط معرفية بين المعلومة الجديدة والمعلومة السابقة مما يجعل المتعلم يفهم ويستوعب تلك المعلومة بطريقة هادفة ذات معنى (Ruffini,2008).

ومن هذه النظرية جاءت فكرة المخططات الذهنية فقد أكد أوزبل على أهمية استخدام المخططات الذهنية كمنظومة توضيحية بالصورة أو بالرسم في تنسيق وترتيب وتنظيم البيئة المعرفية للمتعلم، حتى يتمكن من فهم المصطلحات والأفكار والمفاهيم الجديدة.

ويتميز التعليم باستخدام الخرائط الذهنية كما بينها بوزان (2005) بأنه:

- يجعل الطالب أكثر تعاوناً واستعداداً لتلقي المعرفة، من خلال بث روح التشويق لديه.

- يجعل الدرس أكثر إبداعاً وإمتاعاً لدى المعلم والمتعلم.

- يجعل الطالب يتكيف مع الدرس حيث تضفي عليه نوعاً من المرونة والمتعة.

- يبين العلاقات بين الحقائق، وبالتالي يمنح المتعلم فهماً أعمق للموضوع.

- يمثل فرصة كبيرة للمتعلم في الحصول على درجات أعلى في الاختبارات فهو يمثل مادة بحثية بشكل واضح وقابل للتذكر.

- يجعل المتعلم يتذكر المعلومات ويستدعيها بصورة أسهل بكثير من استخدام الوسائل التقليدية.

© Arabic Digital Library Yarmouk University

– يمكن المتعلم من التخطيط لأهدافه أو تحديد خياراته ووجهته.

التحصيل الدراسي في الرياضيات:

لقد بين بيترسون وآخرون (المشار إليهم في عابد، 2008) أن من أبرز الأمور التي من شأنها رفع التحصيل الدراسي لدى الطلبة في مادة الرياضيات، هي معرفة المعلم للمشكلات التي يواجهها الطلبة، إضافة إلى استخدام المعلم وسائل التعلم المناسبة و الحديثة.

فقد أصبح من الضروري تعليم الطلبة وتوجيههم ومساعدتهم على تطوير وسائل المعرفة والتعلم، من اجل الوصول معهم إلى الطريقة العلمية التعليمية السليمة التي من شأنها تحسين مستوى التحصيل في الرياضيات، فعليهم أن يتعلموا طرق التفكير السليم الذي يوصلهم لحل جميع المسائل والمشاكل التي من الممكن أن يتعرضوا لها في حياتهم اليومية، وهنا لا بد من تهيئة الفرص المناسبة لهم لتطبيق الرياضيات، والتعامل مع المسائل الرياضية الحياتية التي تجعل المتعلم يدرك موقعه في التعلم، ويوجه الأسئلة لنفسه مثل: ماذا أفعل؟ أين وصلت ؟ ماذا أريد؟ ما المقصود بهذا السؤال؟ من أين سأبدأ؟ هل علي أن ارسم المسالة لمعرفة ما هو موجود من معلومات وما هو النقص؟ (عابد، 2008).

ومن هنا نلاحظ أنه لابد من توفير وسائل تعليمية لجميع المتعلمين فكثير من الأفكار تفهم بشكل أفضل، وبسهولة أكبر، من خلال الصور والأشكال، كما في الخرائط الذهنية التي تمكن المتعلمين من الوصول إلى مخزونهم الغني من الصور في الدماغ، وبالتالي تحسين نوعية عملهم الإبداعي (عفانه والجيش ، 2009).

© Arabic Digital Library Yarmouk University

وقد بين العالم التربوي كلاين (Kline) (المشار إليه في سبيتان، 2010) أن الطرق التقليدية في تدريس الرياضيات، تؤدي إلى تدني تحصيل الطلاب في الرياضيات لأسباب عديدة منها:

1- التركيز على الحفظ والتكرار دون التركيز على الفهم والتطبيق.

2- عدم ربط الحقائق والمفاهيم والعمليات والقواعد مع بعضها بعضاً.

3- افتقار الطريقة التقليدية إلى عنصري التشويق والدافعية.

4- استخدام المعلم الوسائل والأساليب القديمة في التدريس والتي أثبتت فيما بعد فشلها في تدريس الرياضيات.

5- افتقار الطريقة التقليدية للتطورات الحديثة التي تلبي احتياجات المتعلم.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الدراسات السابقة:

قام الباحث باستقصاء الأدب النظري العربي والأجنبي المتصل بالخرائط الذهنية وتطبيقاتها، فوجد أن القليل من الدراسات قد تناولت هذه الوسيلة، وخصوصاً في مبحث الرياضيات، وأن أغلبها كان في مباحث أخرى كالتاريخ والأحياء والجغرافيا واللغة العربية، وقد استفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في تصميم منهجها وموادها وأدواتها وفي المعالجة الإحصائية لها، و في هذا الفصل سيتم عرض مجموعة من أبرز الدراسات التي تم التوصل إليها مرتبة حسب التسلسل الزمني لإعدادها:

ففي دراسة أجراها برينكمان (Brinkmann, 2003) في ألمانيا لمعرفة تأثير الخرائط الذهنية والخرائط المفاهيمية في تعليم الرياضيات، حيث طبقت على 9 صفوف دراسية في مدارس مختلفة، (7) منها استخدمت الخرائط الذهنية و(2) استخدمت الخرائط المفاهيمية؛ لبناء هيكل المعرفة في الرياضيات، وأظهرت النتائج أن استخدام الخرائط الذهنية يلقى استحساناً أفضل من الخرائط المفاهيمية، كما بينت أن الخرائط الذهنية مفيدة في عمليات التعليم والتعلم إذ إن ردود فعل المشاركين كانت مليئة بالحماس طول الوقت وأن الطلاب الذين لم يكونوا جيدين في الرياضيات استفادوا بشكل خاص.

وأجرى أبو المنى وعبد الخالق (abo-el-mona & abd el-khalick, 2008) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية للكشف عن أثر استخدام الخرائط الذهنية كأداة تعليمية على التحصيل العلمي، فقد اختيرت عينة من طلاب الصف الثامن وعددهم (62) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بشكل عشوائي، وبعد خضوع المجموعتين للاختبار التحصيلي أظهرت النتائج أن طلبة المجموعة التجريبية تفوقوا على طلبة المجموعة الضابطة.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

وقام كل من المقابلة و الفلاحات (2010) بدراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية إستراتيجية خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة قواعد اللغة العربية مقارنة بالطريقة الاعتيادية بمديرية التربية والتعليم للواء البتراء، وتكونت عينة الدراسة من (123) طالباً وطالبة موزعين على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، بناءً على نتائج الاختبار التحصيلي.

وأجرى زولنيدي و زكريا (Zulnidi & Zakaria, 2010) دراسة هدفت إلى تحديد تأثير إستراتيجية الخرائط الذهنية على المفاهيم في الرياضيات في المدارس الثانوية الاندونيسية، واستخدمت الطريقة شبه التجريبية باختبار قبلي وبعدي على عينة مكونة من (132) طالباً، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الرياضيات المفاهيمية لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة أجراها حقد وأليمولا واوكبوكولا (Jegede, Alaiyemola, & Okebukola, 2011) هدفت إلى معرفة ما إذا كانت إستراتيجية ما وراء المعرفة لرسم الخرائط يقلل من القلق، ويعزز الإنجاز في علم الأحياء، وشارك بذلك ما مجموعه (51) طالباً وطالبةً (30 طالباً و21 طالبةً) في الصف العاشر وبينت النتائج بشكل ملحوظ، أن الموقف الذي استخدم فيه إستراتيجية رسم الخرائط أكثر فاعلية من الإستراتيجية التقليدية في تعزيز التعلم في علم الأحياء، بالإضافة إلى ذلك أنه يقلل من القلق لدى الذكور بنسبة أكثر من الإناث.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

و أجرت العوفي (2011) دراسة هدفت للكشف عن فعالية الخرائط الذهنية الالكترونية في تحصيل قواعد اللغة الانجليزية، لطالبات الصف الثاني الثانوي في السعودية، أجريت على عينة مكونة من (60) طالبة قسمت بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وبالاعتماد على نتائج الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية الالكترونية على المجموعة الضابطة.

كما أجرى الطلافحه (2012) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل المباشر والمؤجل لطلاب الصف السادس الأساسي في مبحث الجغرافيا، تكونت العينة من (66) طالباً تم اختيارهم بطريقة قصديه من مدرسة نزال الإعدادية الثانية في عمان، وتم إتباع المنهج التجريبي لإجراء هذه الدراسة، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في التحصيل المباشر، والمؤجل بمستويات (التذكر والفهم والتطبيق) والتحصيل المباشر والمؤجل بشكل عام لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرى بني فارس (2013) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام خرائط العقل [الذهنية] في اكتساب المفاهيم التاريخية، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وقد استخدم المنهج شبه التجريبي على (65) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط في المدينة المنورة تم توزيعهم في مجموعتين(ضابطة وتجريبية)، ودلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لكل من اختبار المفاهيم التاريخية ومهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

وأما دراسة العنبكي والدليمي (2013) فقد هدفت إلى دراسة فاعلية استعمال استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ بالعراق، طبقت على عينة مكونة من (75) طالبة قسمت على مجموعتين بواقع (37) في المجموعة التجريبية و(38) في المجموعة الضابطة، واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي ذا الاختبار البعدي لمجموعتي البحث، وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي.

وأجرى رادكس وابدوول (Radix & Abdool, 2013) دراسة بعنوان استخدام الخرائط الذهنية لقياس وتحسين جودة التعلم في الهند على عينة من طلبة قسم الهندسة وهندسة الحاسبات، وهدفت إلى تقييم وتحسين جودة التعلم باستخدام الخرائط الذهنية كبديل للخرائط المفاهيمية، وأشارت النتائج إلى أن الخريطة الذهنية بديل مناسب لخرائط المفهوم للتعلم البنائي في الضبط التقني وكان لها أثر إيجابي على جودة التعلم داخل مجتمع المتعلمين.

كما أجريت دراسة تجريبية قام بها كل من فيجياكومري وكافيثمول (Vijayakumari & Kavithamole, 2014) بعنوان رسم الخرائط الذهنية: أداة للإبداع الرياضي على عينة مكونة من (100) طالبٍ وطالبة في مدارس ولاية كيرالا في الهن، هدفت للكشف عن أثر استخدام الخرائط الذهنية في تطوير الإبداع الرياضي، وأظهرت النتائج أن الخرائط الذهنية فعالة للغاية في تطوير الإبداع الرياضي لدى الطلاب، وبينت عدم وجود فروق داله إحصائياً لأثر استخدام الخرائط الذهنية في تطوير الإبداع الرياضي بين الذكور والإناث.

وفي دراسة جرادات (2014) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الاستيعاب القرائي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة اللغة

© Arabic Digital Library Yarmouk University

الإنجليزية في منطقة قصبة إربد، والتي أجريت على عينة مكونة من (60) طالباً موزعين بالتساوي على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر دال إحصائياً لاستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في الاستيعاب القرائي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة اللغة الإنجليزية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة لاحظ الباحث ندرة الدراسات العربية والأجنبية التي بحثت في استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل الرياضيات لذا حاولت هذه الدراسة استقصاء أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي.

فقد تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في محاولتها للكشف عن أثر استخدام الخرائط الذهنية في مجالات مختلفة، ولكنها اختلفت عنها في أنها تناولت الخرائط الذهنية المحوسبة، وأنها تناولت مادة الرياضيات، كما اختلفت أيضا في مكان تطبيقها.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل الطريقة والإجراءات التي اتبعها الباحث، وتحديد منهجية الدراسة ومجتمعها، وكيفية اختيار العينة التي طبقت عليها، كما يشتمل كذلك على خطوات تطبيق الدراسة و جمع البيانات، وإعداد الاختبار التحصيلي والتحقق من صدقه وثباته والتحليلات الإحصائية التي استخدمت للإجابة عن سؤال الدراسة.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي الذي يعتمد على ثلاث مجموعات تجريبيتين وضابطة، واختبار قبلي وبعدي، بالإضافة إلى التعيين العشوائي لمجموعات المعالجة عن طريق السحب.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف التاسع الأساسي الذكور في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في منطقة قصبة المفرق والبالغ عددها (42) مدرسة، فيها (1376) طالبا من طلبة الصف التاسع، موزعين على (63) شعبة دراسية، حسب إحصائيات قسم الإحصاء التربوي للعام (2014\2015).

وتم اختيار عينة الدراسة من مدرستين مختلفتين من مدارس مديرية قصبة المفرق وقد تم اختيار هذه المدارس بالطريقة المتيسرة وذلك لقرب الباحث من مكان المدرسة والسماح له

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

بإجرائها، حيث بلغ عدد الطلبة في عينة الدراسة (66) طالباً من طلبة الصف التاسع الأساسي بواقع (22) طالباً في كل شعبة من الشعب الثلاث تم تعيينها عشوائيا من المدرستين، وتم تعيين المجموعة التجريبية الأولى لتُدرس باستخدام وسيلة الخرائط الذهنية المحوسبة، والمجموعة التجريبية الثانية باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية، بينما تم تدريس المجموعة الثالثة (الضابطة) لنفس الوحدة الدراسية بالطريقة التقليدية بالاعتماد على دليل المعلم للرياضيات للصف التاسع الأساسي.

تصميم الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة ثلاث مجموعات: مجموعة ضابطة ومجموعتين تجريبيتين، وتم استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة لتدريس المجموعة التجريبية الأولى اعتماداً على برنامج (I Mind Map 7)، أما المجموعة التجريبية الثانية دُرِست باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية، وقد تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وتم إجراء اختبار قبلي؛ لضمان تكافؤ المجموعات، و من ثم تم تدريس المادة التعليمية لهذه المجموعات وبعد ذلك تم تطبيق الاختبار البعدي وفقا للتصميم التالي:

G_{الضابطة} O1 -- O2

G التجريبية1 O1 X1 O2

G التجريبية2 O1 X2 O2

حيث أن:

G: المجموعة.

O1: تطبيق الاختبار القبلي.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

O2: تطبيق الاختبار البعدي.

X1: تدريس المادة باستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة.

X2: تدريس المادة باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية.

أداة الدراسة:

قام الباحث بالاطلاع على الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة (Zulnidi & Zakaria, 2010; Brinkmann, 2003) لإعداد اختبار تحصيلي لمادة الرياضيات لجمع بيانات الدراسة، حيث استُخدم الاختبار أولاً لتحديد مستوى الطلبة في المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة لضمان التكافؤ بينهما قبل تطبيق التجربة، كما تم اعتماد نفس الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل المجموعات الثلاث بعد تطبيق التجربة.

وقد اتبع الباحث الخطوات التالية في بناء الاختبار التحصيلي، وخطوات التحقق من صدقه وثباته:

- تم اختيار الوحدة التعليمية (تحليل المقادير الجبرية) بالرجوع إلى كتاب الرياضيات المدرسي المقرر ودليل المعلم للصف التاسع الأساسي، فتم اختيار الوحدة الأولى من الفصل الدراسي الأول، وتحليل محتوى هذه الوحدة، وصياغة الأهداف السلوكية.

- ثم قام الباحث بإعداد جدول المواصفات للوحدة الدراسية، وفقا لمستويات بلوم المعرفية، وتحديد الأوزان النسبية لكل مستوى، بناء على عدد الأهداف المحددة في دليل المعلم لكل درس في الوحدة، ويمثل الجدول(1) المستويات المعرفية والأوزان النسبية وعدد الفقرات لكل مستوى بصورته الأولية.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الجدول (1) الأوزان النسبية وعدد الفقرات لكل مستوى معرفي.

المستوى المعرفي	الوزن النسبي	عدد الفقرات
التذكر	%20	5
الفهم	%28	7
التطبيق	%52	13
المجموع	%100	25

- بناء فقرات الاختبار بما يتناسب والمستويات المعرفية، حيث تكون الاختبار بصورته الأولية من (25) فقرة من فئة اختيار من.

- عرض الاختبار بصورته الأولية على عدد من المحكمين والأخذ بآرائهم، ومن ثم تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (30) طالبا، وبناءً على نتائج الاختبار تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقراته كما في الملحق (أ)، وتم حذف (4) فقرات لم تكن معاملات الصعوبة والتمييز لها مقبولة (حيث كان تمييزها سالب أو أقل من 0.19، أو كان معامل صعوبتها اقل من 0.19) فأصبح الاختبار بصورته النهائية يتكون من (20) فقرة الملحق (د).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

صدق الأداة (الاختبار التحصيلي):

للتحقق من الصدق الخارجي للاختبار، تم عرضه على مجموعة من المختصين في أساليب تدريس الرياضيات والقياس والتقويم، ومعلمي ومشرفي الرياضيات بلغ عددهم (11) محكماً تظهر أسماؤهم في الملحق (ج) طلب منهم الحكم على فقرات الاختبار من ناحية السلامة اللغوية وملاءمة الهدف للفقرة وزمن الاختبار، وغيرها من المعايير، وقد أخذ الباحث بآراء المحكمين وقام بتعديل بعض الفقرات (7، 13، 15) وحذف الفقرة رقم (4)، وللتحقق من صدق المحتوى تم إعداد جدول المواصفات لضمان تمثيل الفقرات لمحتوى المادة التعليمية والأهداف السلوكية.

ثبات الأداة (الاختبار التحصيلي):

للتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي استُخدمت طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test-Retest method) إذ طُبقَ الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (30) طالباً من طلاب الصف التاسع في مدرسة حمزة بن عبد المطلب الأساسية للبنين، وإعادة الاختبار بعد أسبوعين على العينة نفسها، ومن ثم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين درجات الاختبار الأول والثاني كما هو مبين في الجدول (2)، فبلغ (0,895) وهي قيمة مناسبة لقبول الاختبار أداةً لقياس تحصيل طلاب عينة الدراسة الرئيسية، ويبين الملحق (هـ) درجات الاختبارين للعينة الاستطلاعية، و قيمة معامل الارتباط بينهما.

الجدول (2): قيمة معامل ارتباط بيرسون.

	بين الاختبارين
معامل الارتباط بيرسون	.895(**)
الدلالة الإحصائية	.000
العدد	30

** **قيمة معامل الارتباط داله عند α =0.01.**

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

إجراءات الدراسة:

اتبعت الدراسة الخطوات الآتية:

1- اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف التاسع الأساسي.

2- الحصول على كتاب تسهيل مهمة، من إدارة جامعة اليرموك موجه إلى مديرية التربية والتعليم في قصبة المفرق والحصول على كتاب موجه للمدارس المعنية بالدراسة وهي: مدرسة الدجنية الثانوية للبنين، ومدرسة رحاب الأساسية للبنين، ومدرسة حمزة بن عبد المطلب الأساسية للبنين.

3- تعيين مجموعات الدراسة الثلاث: الضابطة (التدريس بالطريقة التقليدية)، والتجريبية الأولى (التدريس باستخدام الخريطة الذهنية المحوسبة)، والتجريبية الثانية (التدريس باستخدام الخريطة الذهنية اليدوية)، عشوائياً عن طريق السحب وتكونت كل مجموعه من (22) طالباً.

4- اختيار الوحدة التعليمية من كتاب الرياضيات المدرسي للصف التاسع الأساسي.

5- تحليل محتوى الوحدة التعليمية إذ تم صياغة الأهداف السلوكية لدروس الوحدة، ومن ثم إعداد جدول المواصفات للأهداف السلوكية وحساب الأوزان النسبية.

6- إعداد الاختبار التحصيلي والتأكد من صدقه وثباته.

7- تطبيق الاختبار القبلي على المجموعات الضابطة والتجريبية؛ للتأكد من تكافؤ المجموعات، وبينت النتائج عدم وجود فروق داله إحصائياً بين المجموعات عند مستوى الدلالة ($\alpha=0,05$) ويبين الملحق (هـ) قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way- ANOVA) المستخدم للمقارنة بين المجموعات.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

8- إعداد خطة لتدريس الوحدة التعليمية وفقاً لدليل المعلم للمجموعات الثلاث، مضافا إليها خطة لتدريس الوحدة التعليمية باستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة بالاعتماد على برنامج (I Mind Map 7) خاصة بالمجموعة التجريبية الأولى، وإعداد خطة لتدريس الوحدة التعليمية، باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية للمجموعة التجريبية الثانية الملحق (و).

9- عمل لقاء تمهيدي مع طلاب المجموعة التجريبية الأولى؛ لشرح آلية استخدام برنامج الخرائط الذهنية المحوسبة (I Mind Map 7) وتدريب الطلاب على استخدامه بواقع (5) حصص صفية مدة كل حصة (45) دقيقة في مختبر الحاسوب باستخدام دليل الطلبة لاستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة والورقية انظر الملحق (ز) والاستعانة بفيديو تعليمي للبرنامج، ثم البدء بتدريس الوحدة التعليمية باستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة بواقع (4) حصص في الأسبوع لمدة خمسة أسابيع.

10- تدريب طلاب المجموعة التجريبية الثانية على استخدام الخرائط الذهنية اليدوية بالاستعانة بدليل الطالب، لاستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة والورقية مستثنى منه الجزء الخاص بالخرائط الذهنية المحوسبة بواقع (3) حصص صفية، ثم البدء بتدريس الوحدة التعليمية باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية وتدريس المحتوى ذاته للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية لمدة خمسة أسابيع بواقع (4) حصص أسبوعياً.

11- بعد الانتهاء من عملية التدريس قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي (وهو الاختبار القبلي نفسه) على المجموعات الضابطة والتجريبية، ثم تصحيحه وفقا لمفتاح التصحيح الوارد في الملحق (ح).

© Arabic Digital Library- Yarmouk University

12- تم جدولة النتائج وإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة لها وتمثلت باستخدام اختبار (One Way- ANOVA) باستخدام برنامج (SPSS) كما في الملحق (ط).

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: طريقة التدريس ولها ثلاثة مستويات:

- الطريقة التقليدية اعتماداً على دليل المعلم في الرياضيات للصف التاسع.
- استخدام الخرائط الذهنية اليدوية اعتماداً على الورقة والقلم.
- استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة اعتماداً على برنامج (I Mind Map 7).

المتغير التابع: التحصيل في مادة الرياضيات.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

المعالجات الإحصائية:

للإجابة عن سؤال الدراسة تم إدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب، واستخدام برنامج التحليل الإحصائي (spss)، حيث تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One way- ANOVA) للتأكد من تكافؤ المجموعات بناء على الاختبار القبلي.

وللكشف عن الفروق بين متوسطات درجات المجموعات في التحصيل لمادة الرياضيات عند مستوى الدلالة (α=0,05) استخدم الباحث اختبار تحليل التباين الأحادي (One way- ANOVA)، ولمعرفة مصادر الفروق تم تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الفصل الرابع

عرض النتائج

يعرض هذا الفصل النتائج التي توصل إليها الباحث بعد تنفيذ إجراءات الدراسة وجمع البيانات وتحليلها، وقد حاولت الدراسة الكشف عن أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة، في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في الرياضيات، وذلك من خلال الإجابة عن سؤال الدراسة، وفيما يلي عرض النتائج التي تم التوصل إليها.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة:

" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (التقليدية والخرائط الذهنية اليدوية والخرائط الذهنية المحوسبة) "؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة على الاختبار القبلي والمبينة في الجدول (3)

الجدول (3): الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الاختبار القبلي

المجموعة	العدد	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية
المجموعة التجريبية الأولى	22	9.23	1.54
المجموعة التجريبية الثانية	22	8.50	1.44
المجموعة الضابطة	22	8.40	1.22
المجموع	66	8.71	1.43

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

و تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One way- ANOVA) للكشف عن تكافؤ المجموعات (المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية) و الجدول (4) يبين ذلك:

الجدول (4): قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي (One way- ANOVA) على اختبار التكافؤ القبلي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات مجموع المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	8.848	2	4.424	2.236	.115
داخل المجموعات	124.682	63	1.979		
المجموع	133.530	65			

يظهر من الجدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0,05) بين متوسطات درجات الاختبار القبلي للمجموعات الثلاث (الضابطة والتجريبيتين)، إذ بلغت قيمة F (**2.236**) ومستوى الدلالة (**.115**) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، مما يعني أن المجموعات الثلاث متكافئة قبل إجراء الدراسة.

ومن ثم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات عينة الدراسة على الاختبار البعدي كما يظهر في الجدول (5):

الجدول (5): الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الاختبار البعدي

المجموعة	العدد	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية
المجموعة التجريبية الأولى	22	13.41	3.217
المجموعة التجريبية الثانية	22	7.27	1.723
المجموعة الضابطة	22	10.45	2.824
المجموع	66	10.38	3.641

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

يظهر من الجدول (5) وجود فروق ظاهرية في الأوساط الحسابية بين المجموعات وللتأكد من أن هذه الفروق فروق جوهرية تم تطبيق اختبار تحليل التباين الأحادي (One way- ANOVA) كما هو مبين في الجدول (6):

الجدول (6): قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي (One way- ANOVA) على الاختبار البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات مجموع المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	414.394	2	207.197	29.193	.000
داخل المجموعات	447.136	63	7.097		
المجموع	861.530	65			

يظهر من الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0,05) بين متوسطات المجموعات الضابطة والتجريبيتين على الاختبار التحصيلي البعدي، حيث بلغت قيمة F **(29.193)** وهي قيمة داله إحصائياً، ولمعرفة مصادر الفروق تم تطبيق اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، الجدول (6) يبين ذلك:

الجدول (7) نتائج تطبيق اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية تبعا لمتغير طريقة التدريس.

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي	الخرائط الذهنية المحوسبة	الخرائط الذهنية اليدوية	الطريقة التقليدية
الخرائط الذهنية المحوسبة	13.41	-	6.14(*)	2.95(*)
الخرائط الذهنية اليدوية	7.27		-	-3.18(*)
الطريقة التقليدية	10.45			–

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0,05).**

يبين الجدول (6) أن مصادر الفروق كانت ناتجة عن:

– الفرق بين المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة) والمجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية) لصالح

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

المجموعة التجريبية الأولى بمتوسط حسابي (13.41)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (7.27).

- الفرق بين المجموعة التجريبية الأولى (الخرائط الذهنية المحوسبة) والمجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية) لصالح المجموعة التجريبية الأولى بمتوسط حسابي (13.41)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (10.45).

- الفرق بين المجموعة التجريبية الثانية (الخرائط الذهنية اليدوية) والمجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية) لصالح المجموعة الضابطة، بمتوسط حسابي (10.45)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (7.27).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

يتضمن هذا الفصل مناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج وفقا لأسئلة الدراسة، وفي ضوء هذه النتائج يقدم الباحث مجموعة من التوصيات:

مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة: "**هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0,05) في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (التقليدية والخرائط الذهنية اليدوية والخرائط الذهنية المحوسبة) ؟** "

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0,05) في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (الخرائط الذهنية المحوسبة، الخرائط الذهنية اليدوية، الطريقة التقليدية).

بينت النتائج وجود فروق بين المجموعة التجريبية الأولى والتي درست باستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بإستخدام الخرائط الذهنية اليدوية لصالح المجموعة التجريبية الأولى، ولعل السبب في ذلك يعود إلى استخدام الطريقة اليدوية لرسم الخرائط الذهنية باستخدام الورقة قد يحد من تدفق الأفكار وحصرها بأفكار بسيطة مقيدة بمساحة الورقة، ليس كما في الخرائط الذهنية المحوسبة التي تتيح فرصة تدفق لا نهائي من الأفكار.

إضافة إلى سهولة بناء الخرائط الذهنية باستخدام البرامج الحاسوبية، فهي تتيح للطالب الحذف أو الإضافة أو التعديل على الخريطة الموجودة أو حتى إضافة الصور والرسومات

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

بسهولةٍ ويسر وبوقتٍ و جهدٍ أقل، وهذا بدوره جعل التعلم أكثر متعة وتشويقاً وإثارة للطلاب، مقارنة بإعداد الخرائط الذهنية اليدوية التي قد يتطلب بناؤها في بعض الأحيان وقتا طويلاً، لإتقان الرسومات والألوان، وترتيب المعلومات وتنظيمها، كما أنه عند الحاجة إلى حذف أو إضافة أو تعديل أي من عناصر الخريطة، قد يحتاج الطالب إلى إعادة رسمها من جديد، مما يأخذ وقتا وجهداً كبيرين يشعر الطالب بعدها بالملل، ويشتت انتباهه عن المادة التعليمية.

كما بينت النتائج وجود فروق بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام الخرائط الذهنية المحوسبة، والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام تقنية الخرائط الذهنية المحوسبة أتاحت للطلاب فرصة تعلم جديدة، مكنتهم من ترجمة الأفكار العلمية والكلمات وتنظيمها وبنائها وصياغتها بشكل مترابط ومتسلسل، ساعدهم على ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة وتكوين فكرة عامة للموضوع قيد الدراسة، والاحتفاظ بصورة متكاملة عن الموضوع، مما أدى إلى تثبيت المعلومات في أذهان التلاميذ لفترة زمنية طويلة، إضافة إلى سهولة استرجاع وتذكر هذه المعلومات.

كما أن استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة من قبل الطلاب، وقيامهم بإعدادها بأنفسهم وعدها وسيلة جديدة، قد أسهم في زيادة اهتمامهم، واستثارة قدراتهم العقلية وتحفيزهم، وجذب انتباههم نحو التعلم، وفي جعلهم يستثمرون عقولهم بشكل أفضل للوصول إلى المعلومات بأنفسهم، ولا يتلقونها من أحد كما في الطريقة التقليدية، من خلال توافر الكثير من العناصر التي أثرت العملية التعليمية التَعلُمية، كعنصر التشويق والإثارة واستخدام الألوان والصور،

© Arabic Digital Library Yarmouk University

ولعل هذا أدى إلى خلق بيئة تعليمية تعلُمية مليئة بالحماس والنشاط والمعنويات العالية، والتفاعل الايجابي مما جعل عملية التعلم أكثر متعة ومرونة.

واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع ما توصل إليه كل من جرادات(2014) ودراسة العوفي (2011) التي أشار إلى أن للخرائط الذهنية المحوسبة أثراً ايجابياً في تحصيل الطلبة.

وأشارت النتائج إلى وجود فروق بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية، والمجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية لصالح المجموعة الضابطة، ولعل السبب في ذلك يعود إلى أن استخدام وسيلة الخرائط الذهنية اليدوية في الموقف الصفي، جعل الطالب يركز على إعداد وتنسيق الخريطة الذهنية وإظهارها بالصورة اللائقة، ولرُبما أدى ذلك إلى أن الطالب فقد عنصر التأمل والتفكير بالمعلومات الرئيسية، وفهم محتوى المادة العلمية، إضافة إلى أن الطلاب قد اعتادوا على الطريقة التقليدية في التدريس، وبطبيعتهم يرفضون التغيير، مما جعل المجموعة الضابطة تتفوق على المجموعة التجريبية الثانية.

كما يمثل الوقت الطويل لإعداد الخرائط الذهنية اليدوية مشكلة من مشاكل التدريس باستخدام هذه الطريقة للطالب وللمعلم، إذ إن الحصة المدرسية تمتد لفترة (45) دقيقة، يقسمها المعلم للتمهيد وشرح الدرس، وإعداد الخريطة الذهنية، وهنا يصعب عليهم استثمار الحصة بالصورة المثلى لتغطية المحتوى التعليمي، مما لا يتيح الفرصة للطلاب للقيام بأية أنشطة تعليمية أخرى، وهناك دور كبير لطبيعة الطلاب، وتقبلهم للوسائل التعليمية الجديدة، ورغبتهم في المشاركة في الموقف التعليمي.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

واختلفت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من أبي المنى وعبد الخالق (2008)، ودراسة المقابلة والفلاحات (2010)، ودراسة زوليندي وزكريا (2010)، ودراسة الطلافحة (2012)، ودراسة العنبكي والدليمي (2013)، التي توصلت إلى أن استخدام الخرائط الذهنية اليدوية في التدريس أفضل من الطريقة التقليدية.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يقدم الباحث بعض التوصيات أهمها:

- العمل على تفعيل و تعزيز استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة وليس اليدوية في العملية التعليمية.
- توظيف الخرائط الذهنية المحوسبة في تدريس مادة الرياضيات لمختلف المراحل الدراسية وخاصة الأساسية منها.
- توجيه القائمين على تطوير العملية التعليمية، وأساليب وطرق واستراتيجيات التدريس إلى ضرورة توفير دليل لاستخدام برامج الخرائط الذهنية لجميع المدارس، ولمختلف المراحل الدراسية.
- إعداد ورشات عمل لمعلمي الرياضيات، تتناول توظيف الخرائط الذهنية المحوسبة في التدريس.
- إجراء المزيد من الدراسات حول الخرائط الذهنية المحوسبة، وتطبيقها على مواد ومراحل دراسية أخرى.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

المراجع :

المراجع العربية:

أبو جلالة، صبحي حمدان و عليمات، محمد مقبل. (2001). *استراتيجيات التدريس العام المعاصرة*. الكويت: مكتبة الفلاح.

أبو رياش، حسين محمد. (2007). *التعلم المعرفي*. عمان، الأردن: دار المسيرة.

أبو لبده، خطاب. (2008). *التقرير الوطني الأردني عن الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2007 (TIMSS 2007)*. الأردن: المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.

أمبوسعيدي، عبد الله و البلوشي، سليمان. (2009). *طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية*. عمان–الأردن: دار المسيرة.

بني فارس، محمود جمعه. (2013). اثر استخدام إستراتيجية خرائط العقل في اكتساب المفاهيم التاريخية وتنمية مهارة التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 21* (4)، 59–94.

بوزان، توني وبوزان، باري. (2004). *كتاب خريطة العقل*. (مكتبة جرير، مترجم). الرياض، السعودية.

بوزان، توني. (2005). *كيف ترسم خرائط العقل*. (خالد الجاسم، مترجم). الرياض: مكتبة جرير.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

جرادات، يونس أحمد. (2014). *أثر استخدام برنامج الخريطة الذهنية الإلكترونية في تنمية الاستيعاب القرائي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة اللغة الإنجليزية*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك، الأردن.

الجمل، أماني. (2010). التعليم الالكتروني والاستراتيجيات المعرفية. *مجلة التعليم الالكتروني*، 5، ص. 21.

الحيلة، محمد محمود. (2002). تكنولوجيا *التعليم من اجل تنمية التفكير بين القول والممارسة*. عمان: دار المسيرة.

خليفة، إيناس خليفة. (2006). *الشامل في الوسائل التعليمية*. عمان، الأردن: دار المناهج.

دايرسون، مارجريت. (2000). *استخدام خرائط المعرفة لتحسين التعليم*. الدمام، السعودية: دار الكتاب.

زيتون، حسن حسين. (2005). *التعلم الالكتروني*. الرياض: الدار الصولتية للتربية.

زيتون، عايش محمود. (2007). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. عمان، الأردن: دار الشروق.

سالم، احمد محمد. (2005). *المواد والأجهزة التعليمية في منظومة تكنولوجيا التعليم*. الرياض، السعودية: دار الزهراء.

سبيتان، فتحي ذياب. (2010). *ضعف التحصيل الطلابي المدرسي (الأسباب والحلول): الرياضيات والعلوم*. عمان، الأردن: دار الجنادرية.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

سلامه، علي و غازي، إبراهيم. (2008). اثر استخدام إستراتيجية خريطة الدلالة وتحليل السمات الدلالية في تعليم القراءة الموجه نحو المفاهيم على تحصيل المفاهيم العلمية والاتجاه نحو دراسة العلوم واستراتيجيات استيعاب المقروء ومهاراته لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. الجمعية المصرية للتربية العلمية، *مجلة التربية العلمية*، *11*(2)، 141-212.

الشرقاوي، أنور محمد. (2012). *التعلم: نظريات وتطبيقات*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

شواهين، خير سليمان و بدندي، شهرزاد صالح. (2010). *التفكير وما وراء التفكير: استخدام الخرائط الذهنية والمنظمات البيانية لمنهجية التفكير*. عمان: دار المسيرة.

الطلافحه، حامد عبدالله. (2012). اثر استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل المباشر والمؤجل لطلاب الصف السادس الأساسي في مبحث الجغرافيا. دراسات *العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، 39* (2)، 332-350.

عابد، رسمي علي. (2008). ضعف *التحصيل الدراسي:أسبابه وعلاجه*. عمان، الأردن: دار جرير.

عبد الباسط، حسين محمد. (2013). الخرائط الذهنية الرقمية: أنشطة استخدامها في التعليم والتعلم. *مجلة التعليم الإلكتروني*. (12).

عبده، شحاده مصطفى. (1999). *مناهج البحث العلمي في العلوم التربوية والاجتماعية والنواحي الفنية في كتابة تقريره*. فلسطين- نابلس: دار الفاروق.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

عبيد، وليم و عفانه، عزو. (2003). *التفكير والمنهاج المدرسي*. الصفاة: مكتبة الفلاح.

عبيدات، ذوقان و أبو السميد، سهيله. (2005). *الدماغ والتعلم والتفكير* (الطبعة الثانية). الأردن: ديبونو للطباعة.

عفانة، عزو إسماعيل والجيش، يوسف ابراهيم. (2009). *التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين*. عمان، الأردن.

العمري، محمد عبد القادر. (2012). *وسائل وتقنيات التعليم في عملية التعليم والتعلم*. اربد الأردن: دار الأمل.

العنبكي، عبد الرزاق عبدالله والدليمي، مره ياسين احمد. (2013). فاعلية استعمال إستراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ. *مجلة ديالا*، (60)، 1-36.

العوفي، آسيا. (2011). *فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحصيل قواعد اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بحافظة الرس*. رسالة ماجستير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.

القصاص، مهدي محمد. (2010). التعليم الالكتروني قراءة ناقدة. *مجلة التعليم الالكتروني*، 5، ص 8.

قنديل، أحمد إبراهيم. (2006). *التدريس بالتكنولوجيا الحديثة*. القاهرة: عالم الكتب.

كاظم، احمد خيري و جابر، جابر عبد الحميد. (2007). *الوسائل التعليمية والمنهج*. عمان، الأردن: دار الفكر.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

محمود، صلاح الدين عرفه. (2006). تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم *التفكير وتعلمه*. القاهرة: عالم الكتب.

مريزيق، هشام يعقوب ودرويش.(2008). *أساليب تدريس الرياضيات*. عمان، الأردن: دار الراية.

المشهداني، عباس ناجي. (2010). *طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات*. الأردن: دار اليازوري العلمية.

المشهداني، عباس ناجي. (2012). *تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات: تطبيقات وأمثلة*. الأردن: دار اليازوري العلمية.

المقابله، نصر محمد خليفه و الفلاحات، غصايب محمد مطلق. (2010). اثر التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لقواعد اللغة العربية في الأردن. *مجلة جامعة دمشق*، *26* (4)، 559–590.

الناطور، نائل جواد. (2011). *أساليب تدريس الرياضيات المعاصرة*. عمان: دار غيداء.

© Arabic Digital Library- Yarmouk University

المراجع الأجنبية:

Abi-El-Mona, I., & Abd El-khalick, F. (2008). The influence of mind mapping on eighth graders science achievement. *School science and mathematics, 108*(7), 298-312.

Barnard, T., & Tall, D. (2001). *A comparative study of congnitive unites in mathematical thinking*. Submitted to pme25.

Brinkmann, A. (2003). Knowledge Maps – Tools For Building Structure In Mathematics. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, Retrieved 13-3-2014,from: http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/brinkmann.pdf.

Buzan, T. (2002). *How to mind map*. London: thorons.

Corbeil, J. R., & Corbeil, M. E. (2013). What Do Educational Technologists Do? The Discipline As Defined By Educational Technology Practitioners. *Issues in Information Systems,14*(2), 336-345.

Cuthell, J., & Preston, C. (2008). *Multimodal concept mapping in teaching and learning*. Amiranda Net fllew ship project.

Goldberg, C. (2004): Brain Friendly Techniques: Mind Mapping. *School Library media Activities monthly, 21*(3), 22.

Jegede, O. J., Alaiyemola, F. F., & Okebukola, A.O. (2011). The effect of concept mapping on students anxiety and achievement in biology. *Journal of research in science teaching, 27*(10), 952-960.

Luppicini, R. (2005). A Systems Definition of Educational Technology in Society. *Educational Technology & Society, 8* (3), 103-109.

© Arabic Digital Library Yarmouk University

Radix, C. A., & Abdool, A. (2013). Using mind maps for the measurement and improvement of learning quality. *Caribbean teaching scholar, 3*(1), 3-21.

Riswanto & Putra, P. P. (2012). The use of mind mapping strategy in the teaching of writing at SMAN3 dengkulu, Indonesia. *International journal of humanities and social science, 2*(21), 60-68.

Ruffini, M. F. (2008). Using e- maps to organize and navigate on line content. *Educause quarterly magazine. 31*(1), 56-61.

Vijayakumari, K., & Kavithamole, M. G. (2014). Mind Mapping: A tool for Mathematical Creativity. *Guru Journal of Behavioral and Social Sciences, 2*(1), 241-246.

Watson, A., & Mason, J. (1998). Questions and prompts for mathematical thinking. *Derby, association of teachers of mathematics*, Retrieved 15-4-2014, from:

http:// www.atm.org.uk.

Zulnaidi, H., & Zakaria, E. (2010). The affect of information mapping strategy on mathematics conceptual knowledge of junior high school students (*ERIC Document Reproduction Service No. ED511227)*.

© Arabic Digital Library- Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الملحق (أ)

معاملات الصعوبة والتمييز

رقم الفقرة	عدد الذين أجابوا على الفقرة صحيحاً		معامل الصعوبة	معامل التمييز	القرار
	الفئة العليا(15)	الفئة الدنيا(15)			
.1	13	9	0.73	0.27	مقبولة
.2	2	3	0.17	0.07 −	تحذف
.3	9	2	0.37	0.47	مقبولة
.4	15	2	0.57	0.87	مقبولة
.5	8	6	0.48	0.13	تحذف
.6	12	7	0.63	0.33	مقبولة
.7	11	2	0.43	0.60	مقبولة
.8	6	2	0.27	0.27	مقبولة
.9	9	2	0.37	0.47	مقبولة
.10	10	3	0.43	0.47	مقبولة
.11	11	4	0.50	0.47	مقبولة
.12	9	4	0.43	0.33	مقبولة
.13	7	3	0.33	0.27	مقبولة
.14	7	2	0.30	0.33	مقبولة
.15	12	4	0.53	0.53	مقبولة
.16	6	6	0.40	00	تحذف
.17	8	4	0.40	0.27	مقبولة
.18	9	5	0.47	0.27	مقبولة
.19	9	3	0.40	0.40	مقبولة
.20	10	2	0.40	0.53	مقبولة
.21	8	4	0.40	0.27	مقبولة
.22	8	3	0.37	0.33	مقبولة
.23	9	4	0.43	0.33	مقبولة
.24	3	2	0.17	0.07	تحذف

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الملحق (ب)

الاختبار التحصيلي بالصورة النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم

إختبار الوحدة الأولى للفصل الدراسي الأول (2015/2014) لمادة الرياضيات

للصف التاسع الأساسي

الاسم:...

التاريخ:...

تعليمات الاختبار:

- يرجى قراءة التعليمات والأسئلة جيداً قبل البدء بالإجابة.
- أجب عن جميع الفقرات التالية و عددها (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.
- لكل فقرة إجابة واحدة فقط حيث سيتم إلغاء الإجابة في حال وجود أكثر من إجابة.
- عدد أوراق الاختبار (3).
- الإجابة على نفس الورقة.
- تأخذ كل فقرة من فقرات الاختبار علامة واحدة.
- الرجاء وضع الإجابة في المكان المخصص لها.
- زمن الاختبار ساعة واحدة فقط.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

يتكون هذا الاختبار من (20) فقرة، لكل فقرة (4)إجابات واحدة منها فقط صحيحة، انقل رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة في الجدول التالي:-

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
رمز الإجابة																				

1. الصورة التي تكتب عليها العبارة التربيعية (ثلاثية الحدود) هي:

أ) أ س^3 + ب س+ جـ ب) أ س^2 + ب س+جـ جـ) أ س^2 + ب د) أ س + جـ

2. واحدة من العبارات التالية تعد مثالاً على عبارة تربيعية :

أ) س(س – 1) + 5 ب) س^2+ 9 س^3 جـ) 2س+ 9 د) س (س^2 + 1)

3. معاملات العبارة التربيعية س^2+ 5س +6 على الترتيب هي:

أ) { 0، 5، 6} ب) {1، 6، 5} جـ) {6، 5، 1} د) {1، 5، 6}

4. المقدار الجبري الذي تحليله (2س + 3)(5س – 2) هو:

أ) (10س^2 – 11س – 6) ب) (10س^2+ 11س – 6) جـ) (10س^2 – 11س + 6) د) (10س^2+ 11س+ 6)

5. إذا كانت (س^2 – ص^2= 72)، وكانت (س + ص= 9) فان قيمة (س – ص) هي:

أ) 81 ب) 63 جـ) 8 د) 648

6. تحليل المقدار (س+3)^2 – 16 إلى عوامله الأولية هو:

أ) (س – 1) (س – 7) ب) (س+1) (س + 7) جـ) (س – 4) (س + 4) د) (س – 1) (س + 7)

7. الجذر التكعيبي للمقدار 125 س^3 هو:

أ) 25 س^2 ب) 5 س^2 جـ) 25 س د) 5س

8. تحليل المقدار (س^3 + 1) إلى عوامله الأولية هو:

أ) (س+1) (س^2- س+ 1) ب) (س – 1) (س^2- س+1)

جـ) (س+1) (س^2+ س+1) د) (س+1) (س^2 + س – 1)

9. إذا كان (س + ص) = 2 ، (س^2 – س ص + ص^2) = 30 فإن س^3 + ص^3 =

أ) 32 ب) 15 جـ) 60 د) 28

10. خزان مكعب الشكل في مصنع لتعبئة الزيوت، طول حرفه ص، يراد تعبئة عبوات من الزيت مكعبة الشكل، طول حرف كل منها س، فإذا ملأ العمال 64 عبوة من الزيت، فان المقدار الذي يمثل حجم الزيت المتبقي في الخزان هو:

أ) ص – 64س ب) 64س – ص جـ) 64س^3 – ص^3 د) ص^3 – 64س^3

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

11. تحليل المقدار 8س3 – 27 هو:

أ) (2س – 3)(4س^2 + 6س + 9)   ب) (2س + 3)(4س^2 + 6س + 9)

جـ) (2س – 3)(4س^2- 6س + 9)   د) (2س+3)(4س^2 - 6س - 9)

12. عددان، الأول (س2 +2س + 1) ، والثاني (س2 – 1) ، فان العامل المشترك الأكبر للعددين هو:

أ) س - 1   ب) س + 1   جـ) (س – 1) (س + 1)   د) (س +1) (س + 1)

13. العامل المشترك الأكبر للمقادير (س+3)، (س^2 – 9)، (س^2 + 5س+6) هو:

أ) (س –2)   ب) (س+2)   جـ) (س+3) (س+2)   د) (س +3)

14. المضاعف المشترك الأصغر للمقدارين س^2 – 4 ، س^2+ س – 6 هو:

أ) (س – 2) (س + 2) (س+3)   ب) (س – 2) (س+3)

جـ) (س+2) (س – 3)   د) (س – 2) (س+2) (س+3) (س^2 – 4) (س+3)

15. واحدا من المقادير التالية لا يعتبر كسرا جبريا وهو:

أ) $\frac{\text{2س +4}}{\text{4س+5}}$ ب) $\frac{\text{3س +4}}{\text{2س+1}}$ جـ) $\frac{\text{س +6}}{5}$ د) $\frac{\text{س- 2}}{\text{س+3}}$

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

16. إذا كان حاصل ضرب مقدارين جبريين يساوي (س^2+ 6س+ 8) وكان أحدهما (س+4) ، فان المقدار الآخر هو:

أ) (س+4)   ب) (س+2)   جـ) (س – 2)   د) (س – 4)

17. يكتب المقدار $\frac{\text{3س +3}}{\text{9س+9}}$ بأبسط صورة على الشكل:

أ) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{1}{2}$ جـ) $\frac{1}{9}$ د) $\frac{1}{3}$

18. ناتج $\frac{2}{\text{2س – 8}}$ + $\frac{4}{\text{س – 4}}$ هو:

أ) $\frac{8}{\text{س - 4}}$ ب) $\frac{5}{\text{س - 4}}$ جـ) $\frac{6}{\text{س - 4}}$ د) $\frac{5}{\text{2(س – 4)}}$

19. قطعة ارض مستطيلة الشكل بعديها $\frac{\text{2س}}{\text{س + ص}}$ ، $\frac{\text{3س}}{\text{س + ص}}$ فان محيطها هو:

أ) $\frac{\text{5س}}{\text{س +ص}}$ ب) $\frac{\text{6س}^2}{\text{س +ص}}$ جـ) $\frac{\text{7س}}{\text{س +ص}}$ د) $\frac{\text{10س}}{\text{س +ص}}$

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

20. ناتج $\frac{12}{\text{س}^2 - 9} - \frac{4}{\text{س} - 3}$ هو:

أ) $\frac{5\text{س}}{\text{س} - 3}$ ب) $\frac{-5}{\text{س} + 3}$ جـ) $\frac{-4\text{س}}{\text{س}^2 - 9}$ د) $\frac{8}{\text{س} - 9}$

انتهت الأسئلة

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الملحق (جـ)

قائمة بأسماء المحكمين

رقم	اسم المحكم	المهنة
1	د. نضال شريفين	أستاذ مشارك في القياس والتقويم – جامعة اليرموك
2	د. معاذ الشياب	أستاذ مساعد–أساليب تدريس رياضيات – جامعة اليرموك
3	د. إبراهيم العمايره	مشرف رياضيات– تربية اربد الأولى
4	د. قاسم العزام	مشرف رياضيات – تربية اربد الأولى
5	الأستاذ ياسر تيم	مشرف رياضيات – تربية اربد الأولى
6	الأستاذة رماح الهامي	مشرفة رياضيات – تربية اربد الأولى
7	الأستاذ إبراهيم الحسبان	مشرف رياضيات – تربية قصبة المفرق
8	الأستاذ صالح بني صخر	مشرف رياضيات – تربية قصبة المفرق
9	الأستاذ علاء عبيدات	مدرس رياضيات – قصبه المفرق
10	الأستاذ احمد نصيرات	مدرس رياضيات – قصبه المفرق
11	الأستاذ محمد تيسير أبو طويط	مدرس رياضيات – قصبه المفرق

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الملحق (د)

درجات الاختبارين للعينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار عن طريقة قيمة معامل ارتباط بيرسون

رقم الطالب	الاختبار الاستطلاعي الأول	الاختبار الاستطلاعي الثاني
.1	13	12
.2	12	13
.3	13	13
.4	12	9
.5	6	5
.6	12	12
.7	12	12
.8	12	13
.9	9	9
.10	5	5
.11	5	5
.12	6	9
.13	4	6
.14	6	8
.15	7	8
.16	10	15
.17	13	14
.18	9	9
.19	5	6
.20	8	12
.21	5	5
.22	9	9
.23	5	5
.24	8	9
.25	7	8
.26	10	11
.27	5	5
.28	6	7
.29	5	6
.30	16	15
معامل ارتباط بيرسون		0.895

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الملحق (هـ)

درجات المجموعات (الضابطة والتجريبيتين) في اختبار التكافؤ القبلي وقيمة اختبار التباين الأحادي

رقم الطالب	علامة الطالب		
	المجموعة التجريبية (1)	المجموعة التجريبية (2)	المجموعة الضابطة
.1	12.00	8.00	9.00
.2	11.00	7.00	8.00
.3	11.00	7.00	9.00
.4	9.00	8.00	8.00
.5	8.00	8.00	7.00
.6	10.00	10.00	10.00
.7	7.00	9.00	9.00
.8	9.00	9.00	8.00
.9	8.00	8.00	11.00
.10	12.00	8.00	7.00
.11	10.00	6.00	7.00
.12	8.00	7.00	8.00
.13	9.00	11.00	10.00
.14	11.00	9.00	10.00
.15	9.00	8.00	8.00
.16	7.00	10.00	6.00
.17	8.00	9.00	7.00
.18	10.00	6.00	9.00
.19	10.00	10.00	9.00
.20	8.00	10.00	8.00
.21	9.00	11.00	8.00
.22	7.00	8.00	9.00

يتبع ⟸

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
g1	22	9.2273	1.54093	.32853	8.5441	9.9105	7.00	12.00
g2	22	8.5000	1.43925	.30685	7.8619	9.1381	6.00	11.00
g3	22	8.4091	1.22121	.26036	7.8676	8.9505	6.00	11.00
Total	66	8.7121	1.43329	.17643	8.3598	9.0645	6.00	12.00

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.753	2	63	.475

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.848	2	4.424	2.236	.115
Within Groups	124.682	63	1.979		
Total	133.530	65			

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الملحق (و)

دليل المعلم

الدرس الأول

تحليل العبارة التربيعية

الأهداف المتوقع تحققها بعد إنهاء الدرس:

- أن يتعرف الطالب إلى مفهوم العبارة التربيعية.
- أن يحلل الطالب العبارة التربيعية.

الأدوات:

- الكتاب المدرسي.
- السبورة.
- جهاز العرض وجهاز الحاسوب.

خطوات تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة لمعلومات الطلبة في:
  - مساحة المربع
  - مساحة المستطيل
  - الحد الجبري
  - المقدار الجبري
- يبين المعلم للطلبة كيفية كتابة المقدار التربيعي من خلال مجموع المساحات للأشكال الهندسية المعروضة في بداية الدرس.
- يقوم المعلم بكتابة الصورة العامة للمقدار التربيعي، ثم يقدم المثال رقم (1) ويناقشه مع الطلبة.

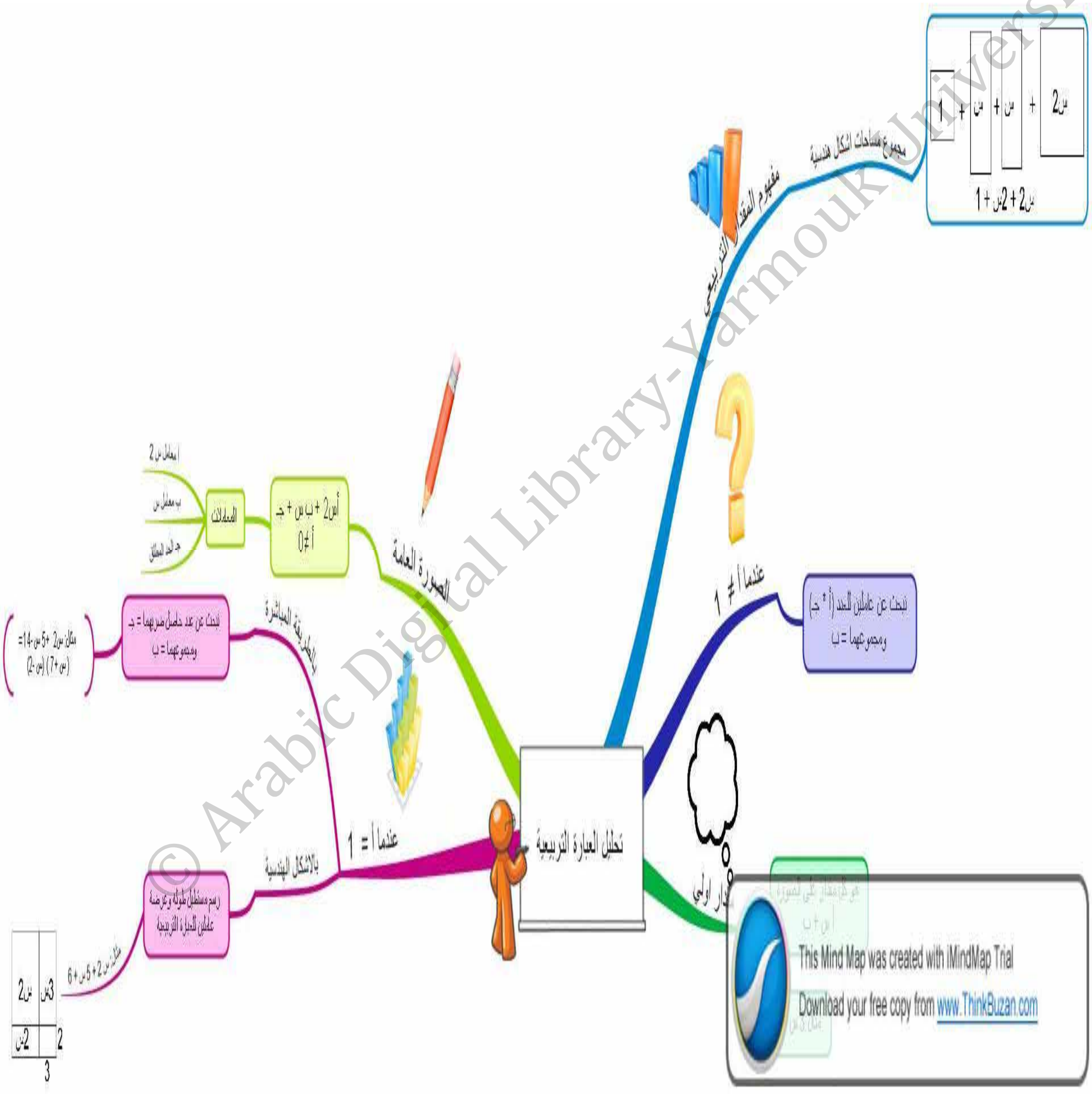
© Arabic Digital Library-Yarmouk University

- يكلف المعلم الطلبة بحل التدريب رقم (1) من الكتاب المدرسي على دفاترهم وملاحظة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة الفورية لهم.
- يقوم المعلم بتوضيح مفهوم المقدار الأولي للطلبة.
- مناقشة الطلبة بالمثال رقم (2) حيث يطلب المعلم من الطلبة ما يلي:
  - إيجاد طول المستطيل الكبير وعرضه.
  - إيجاد مساحة المستطيل الكبير.
  - إيجاد مساحة الأشكال الهندسية التي يتكون منها المستطيل الكبير.
  - المقارنة بين مجموع هذه المساحات ومساحة المستطيل الكبير.
- مناقشة الطلبة بالمثال رقم (3) بنفس الطريقة.
- تكليف الطلبة بحل تدريب رقم (2).
- التوصل مع الطلبة إلى تحليل المقدار (س^2 + ب س + جـ).
- يقوم المعلم بتقسيم الطلبة إلى مجموعات كل منها لديها ورقة عمل ويعرض عليهم مشكلة حول التحليل: إذا كان معامل (س2) يختلف عن الواحد.
- تعرض المجموعات ما توصلت إليه في ورقة العمل.
- يتأكد المعلم من توصل الطلاب إلى الصورة العامة (أ س^2 + ب س + جـ).
- يقوم المعلم بتوزيع ورقة عمل أخرى على المجموعات.
- يتأكد المعلم من توصل الطلبة إلى تحليل العبارة (أ س^2 + ب س + جـ) باعتماد حاصل ضرب(أ * جـ) ومقارنته مع الحد الأوسط.
- تنبيه الطلبة إلى أهمية إخراج العامل المشترك الأكبر قبل التحليل، وتكليفهم بحل مثال رقم (6) بإخراج العامل المشترك ومقارنة الإجابتين.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى عمل خريطة ذهنية محوسبة للدرس باستخدام برنامج (I Mind Map 7)، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية للدرس باستخدام جهاز عرض الشرائح.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الثانية عمل خريطة ذهنية يدوية للدرس باستخدام الورقة والقلم والألوان لإضافة ما يناسب الدرس من رسومات، وبعد الانتهاء

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية اليدوية للدرس.

- يقوم المعلم بمراجعة الدرس مع الطلبة باستخدام الخريطة الذهنية بعنوان تحليل العبارة التربيعية.

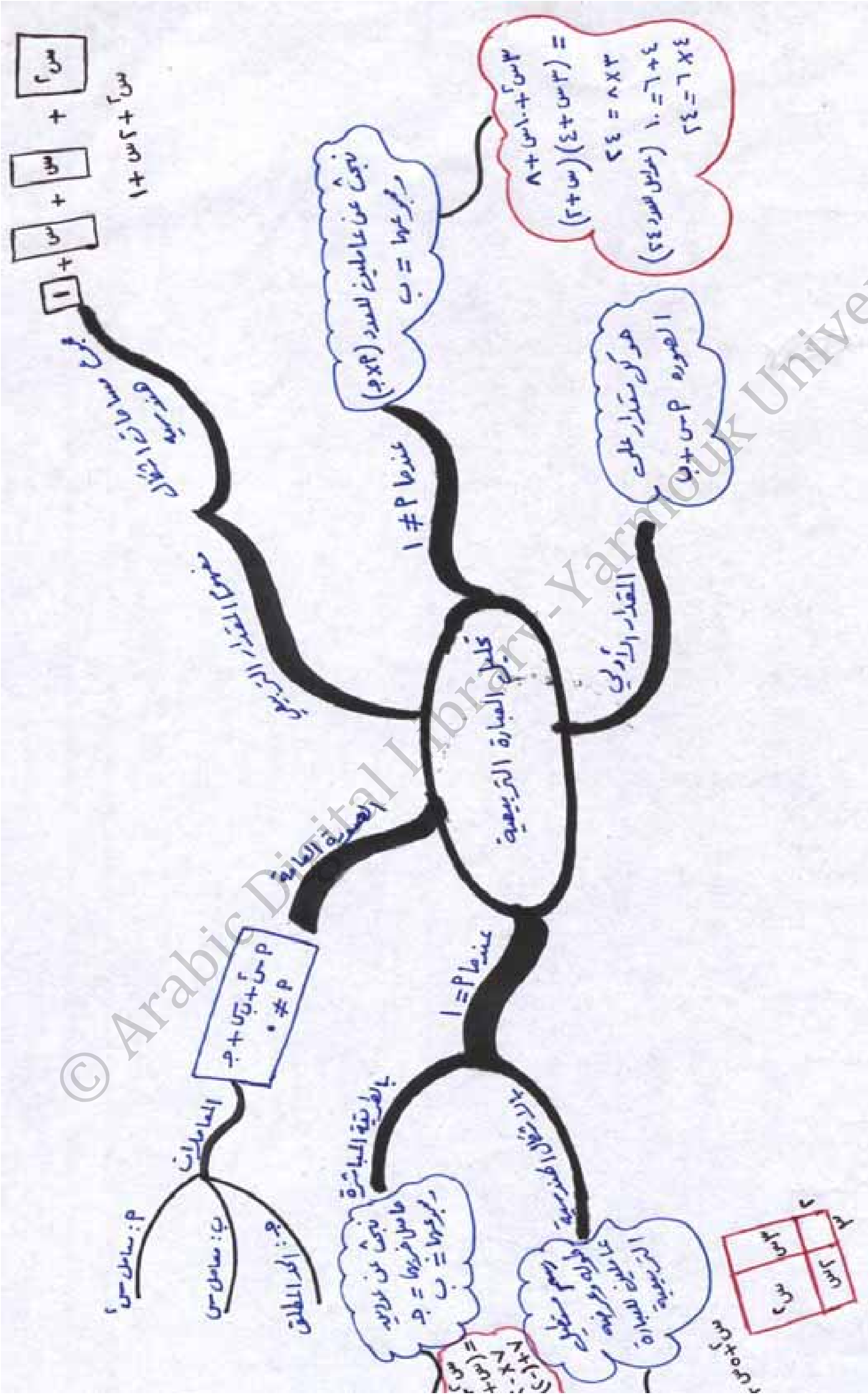


الشكل (2) خريطة ذهنية حاسوبية للدرس الأول (تحليل العبارة التربيعية).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الشكل (3) خريطة ذهنية يدوية للدرس الأول (تحليل العبارة التربيعية).

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الدرس الثاني

الفرق بين مربعين وتحليله

الأهداف المتوقع تحققها بعد إنهاء الدرس:

- أن يعرف الطالب الفرق بين مربعي حدين.
- أن يحلل الطالب عبارة الفرق بين مربعي حدين.

الأدوات:

- الكتاب المدرسي.
- السبورة.
- جهاز العرض وجهاز الحاسوب.

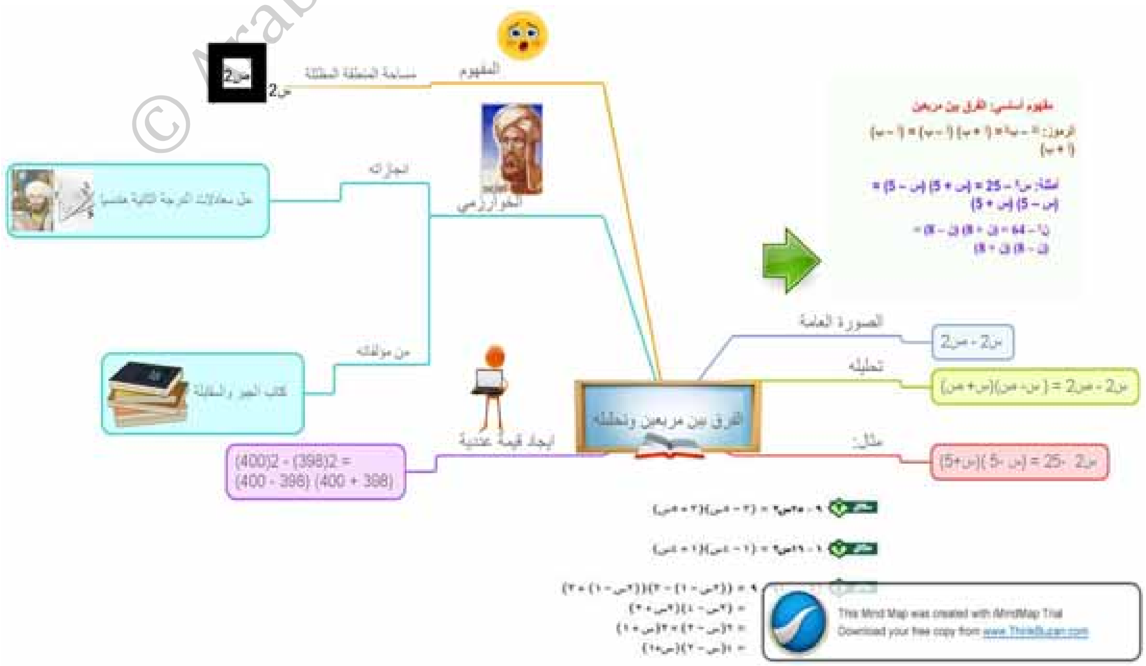
خطوات تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة حول المقدار التربيعي والصور المختلفة له والتي منها الفرق بين مربعي حدين والتساؤل عن طريقة تحليله.
- يقوم المعلم بتقسيم الطلبة إلى مجموعات ويكلفهم بما يلي:
  - رسم مربع طول ضلعه ص.
  - رسم مربع في إحدى زوايا المربع الأول طول ضلعه س.
  - تظليل المنطقة خارج المربع الصغير، وداخل المربع الكبير.
  - التعبير عن المنطقة المظللة بدلالة (س، ص).
  - تقسيم المنطقة المظللة إلى جزأين وتشكيل مستطيل منها.
  - إيجاد مساحة المستطيل.
  - المقارنة بين مساحة المستطيل والمنطقة المظللة.
- تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

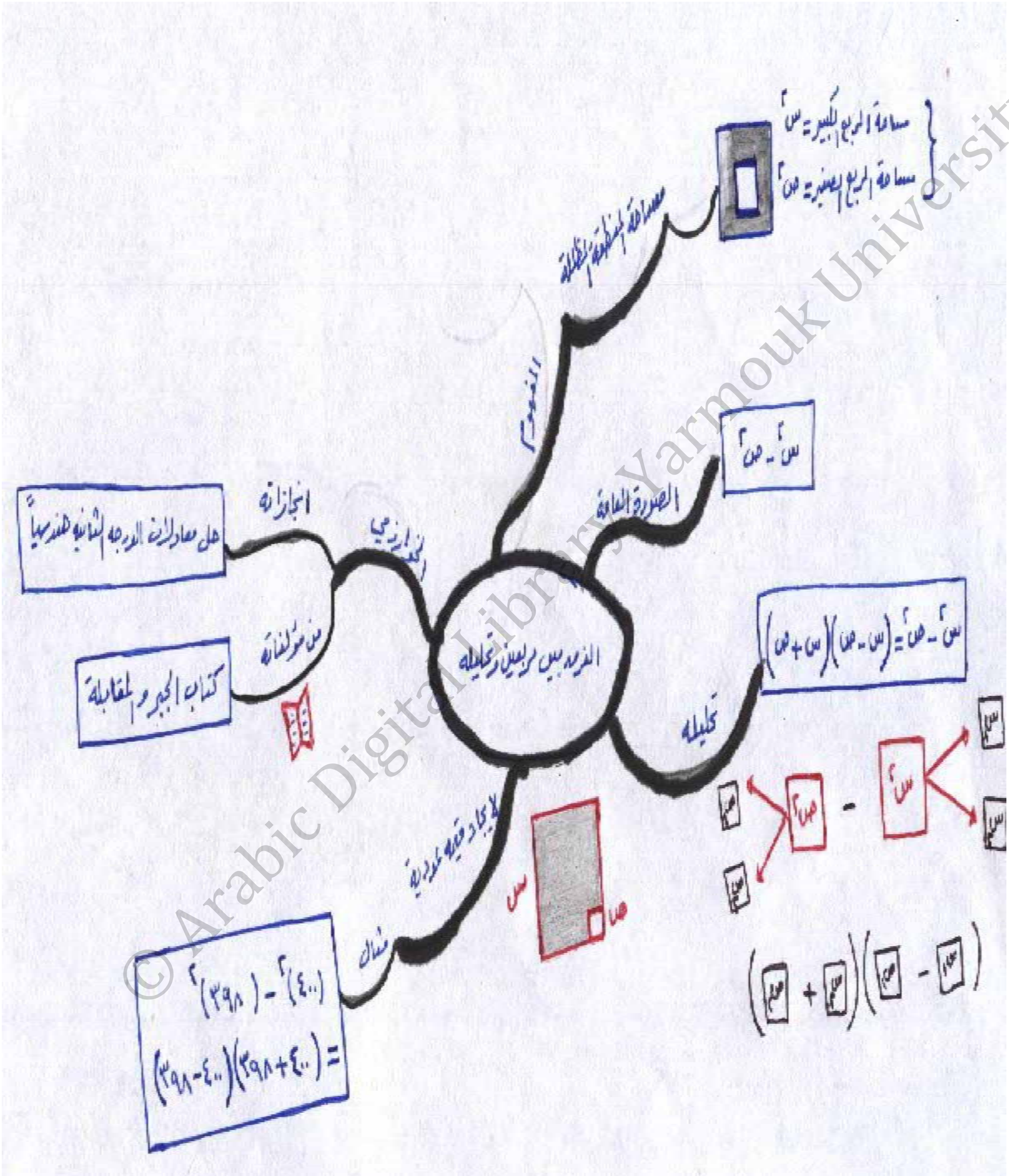
- يقوم المعلم بالتأكد مما توصل إليه الطلبة حول فكرة تحليل مقدار الفرق بين مربعي حدين.
- يقوم المعلم بمناقشة الأمثلة الواردة في الدرس.
- تكليف الطلبة بحل التدريبات الموجودة وتقديم التغذية الراجعة الفورية لهم خلال الحصة.
- تكليف الطلبة بحل التمارين (2 و 3) كواجب بيتي.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى عمل خريطة ذهنية محوسبة للدرس باستخدام برنامج (I Mind Map 7)، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية للدرس باستخدام جهاز عرض الشرائح.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الثانية عمل خريطة ذهنية يدوية للدرس باستخدام الورقة والقلم والألوان وإضافة ما يناسب الدرس من رسومات، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية اليدوية للدرس.
- يقوم المعلم بمراجعة الدرس مع الطلبة باستخدام الخريطة الذهنية بعنوان الفرق بين مربعين وتحليله.



الشكل (4): خريطة ذهنية حاسوبية للدرس الثاني (الفرق بين مربعين وتحليله).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com



الشكل (5): خريطة ذهنية يدوية للدرس الثاني (الفرق بين مربعين وتحليله)

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الدرس الثالث

مجموع مكعبين وتحليله

الأهداف المتوقع تحققها بعد إنهاء الدرس:

- أن يتعرف الطالب إلى مفهوم مجموع مكعبي حدين.
- أن يحلل الطالب مقدار مجموع مكعبي حدين.

الأدوات:

- الكتاب المدرسي.
- السبورة.
- جهاز العرض وجهاز الحاسوب.

خطوات تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة حول العبارات التكعيبية والانتهاء منها إلى مشكلة حول المقدار الذي على شكل مجموع مكعبين وتحليله.
- تقسيم الطلبة إلى مجموعات كل مهنا لديها ورقة عمل حول تحليل مجموع مكعبي حدين.
- تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه.
- يقوم المعلم بالتأكد من توصل الطلبة إلى فكرة تحليل العبارة التكعيبية على شكل مجموع مكعبي حدين من خلال مناقشة المجموعات.
- يقوم المعلم بتقديم الأمثلة الواردة في الدرس.
- تكليف الطلبة بحل التدريبات الموجودة وملاحظة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم خلال الحصة.
- تكليف الطلبة بحل التمرين رقم (2) كواجب بيتي.

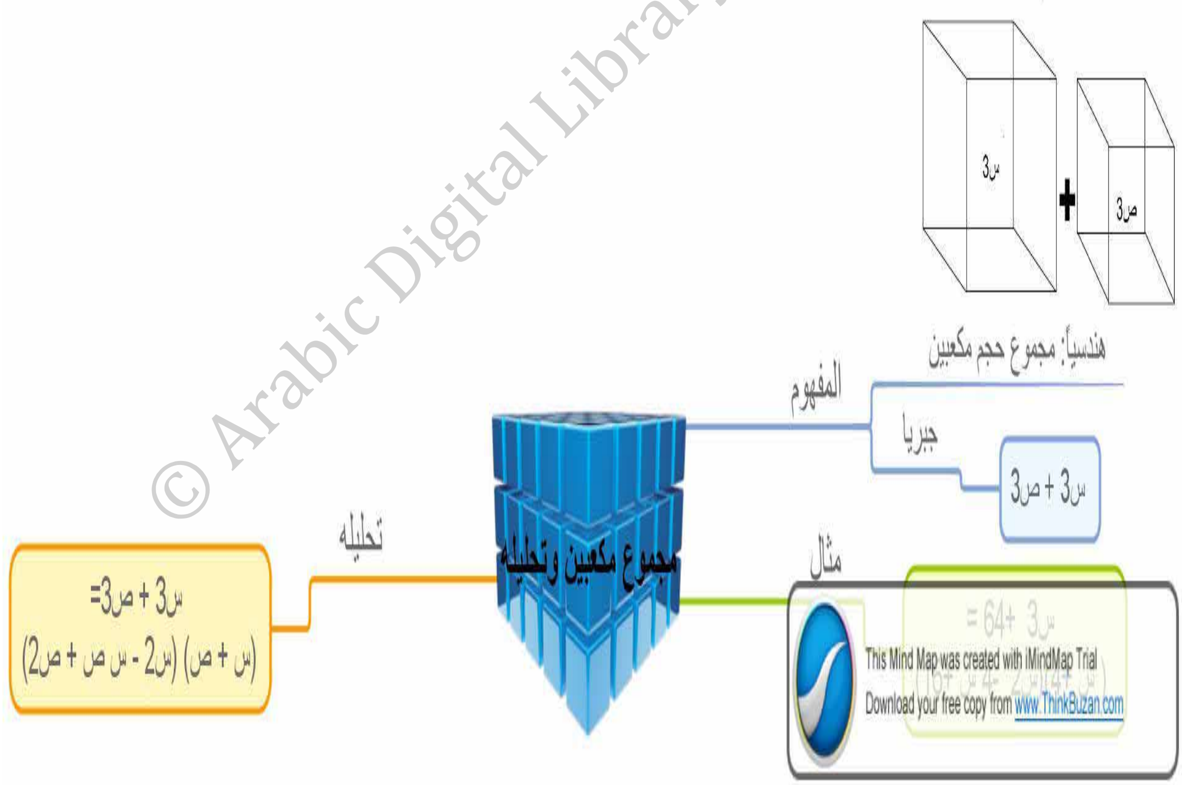
© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

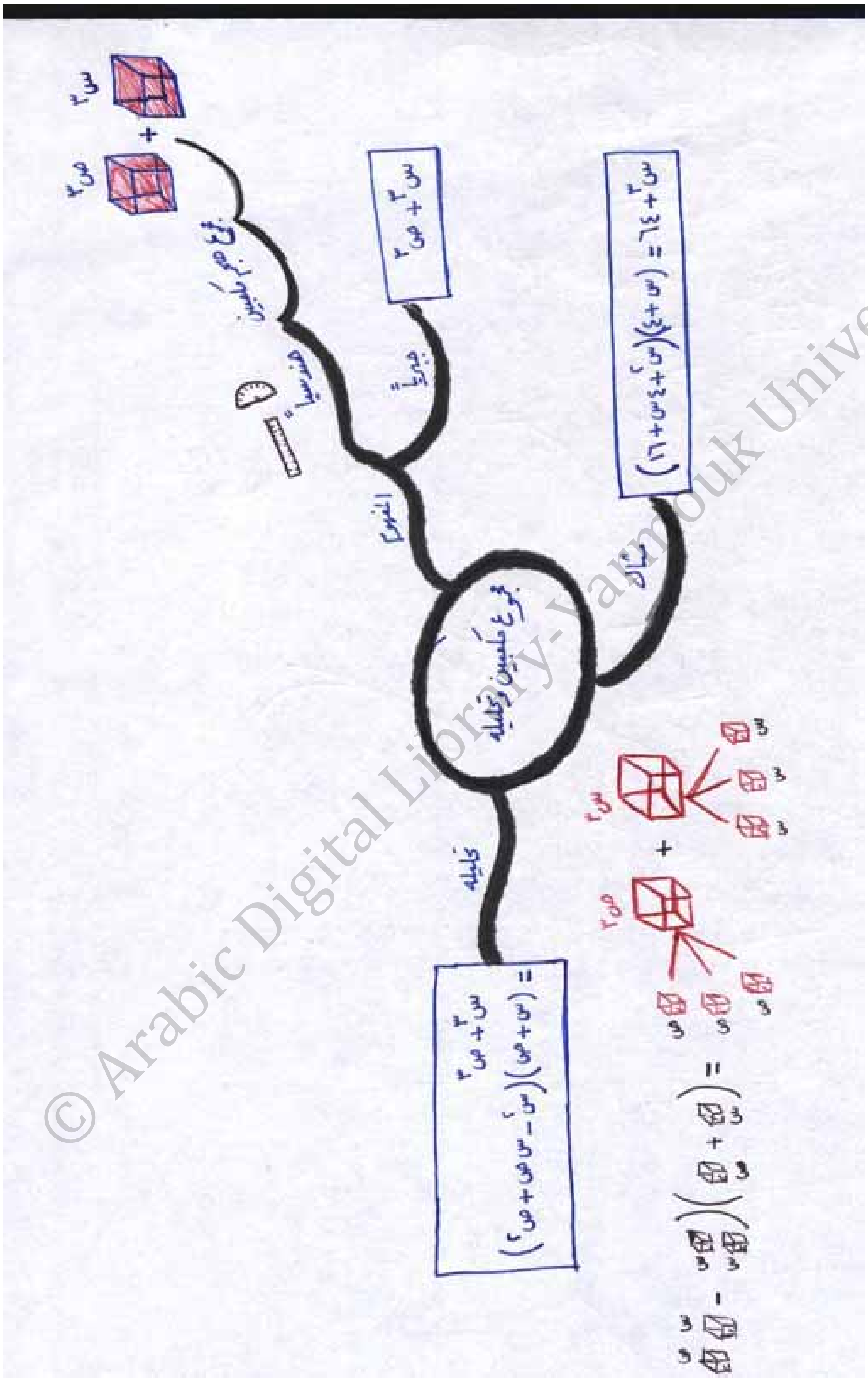
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى عمل خريطة ذهنية محوسبة للدرس باستخدام برنامج (I Mind Map7)، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية للدرس باستخدام جهاز عرض الشرائح.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الثانية عمل خريطة ذهنية للدرس باستخدام الورقة والقلم والألوان وإضافة ما يناسب الدرس من رسومات، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية اليدوية للدرس.
- يقوم المعلم بمراجعة الدرس مع الطلبة باستخدام الخريطة الذهنية بعنوان مجموع مكعبين وتحليله.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University



الشكل (6): خريطة ذهنية حاسوبية للدرس الثالث (مجموع مكعبين وتحليله)

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الشكل (7): خريطة ذهنية يدوية للدرس الثالث (مجموع مكعبين وتحليله)

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الدرس الرابع

الفرق بين مكعبين وتحليله

الأهداف المتوقع تحققها بعد إنهاء الدرس:

- أن يتعرف الطالب إلى مفهوم الفرق بين مكعبين.
- أن يحلل الطالب مقدار الفرق بين مكعبي حدين.

الأدوات:

- الكتاب المدرسي.
- السبورة.
- جهاز العرض وجهاز الحاسوب.

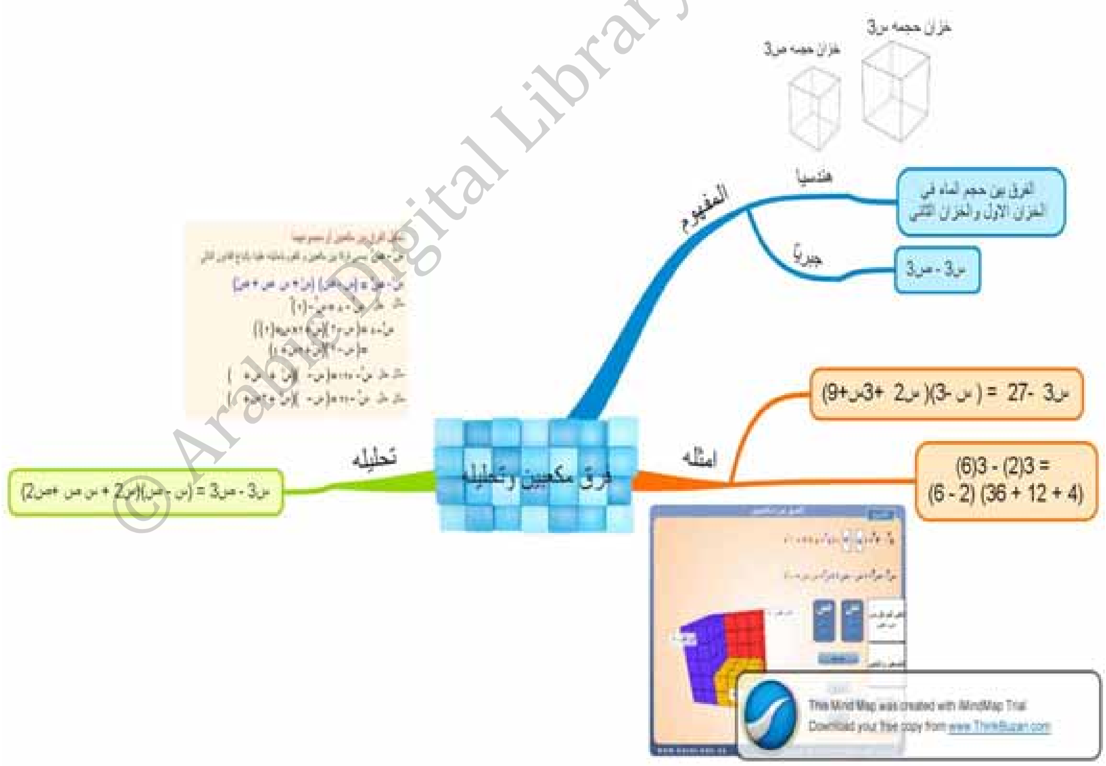
خطوات تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بمراجعة الطلبة بالتحليل إلى العوامل بإخراج العامل المشترك الأكبر.
- يقوم المعلم بمراجعة سريعة حول تحليل مجموع مكعبين والانتهاء منها إلى مشكلة حول المقدار الذي على شكل الفرق بين مكعبين وتحليله.
- تقسيم الطلبة إلى مجموعات كل مهنا لديها ورقة عمل حول تحليل الفرق بين مكعبي حدين.
- تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه.
- يقوم المعلم بالتأكد من توصل الطلبة إلى فكرة تحليل العبارة التكعيبية التي على شكل الفرق بين مكعبي حدين من خلال مناقشة المجموعات.
- يقوم المعلم بتقديم الأمثلة الواردة في الدرس.
- تكليف الطلبة بحل التدريبات الموجودة وملاحظة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم خلال الحصة.
- تكليف الطلبة بحل التمرين رقم (1 و 2) كواجب بيتي.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى عمل خريطة ذهنية محوسبة للدرس باستخدام برنامج (I Mind Map7)، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية للدرس باستخدام جهاز عرض الشرائح.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الثانية عمل خريطة ذهنية للدرس باستخدام الورقة والقلم والألوان وإضافة ما يناسب الدرس من رسومات، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية اليدوية للدرس.
- يقوم المعلم بمراجعة الدرس مع الطلبة باستخدام الخريطة الذهنية بعنوان الفرق بين مكعبين وتحليله.

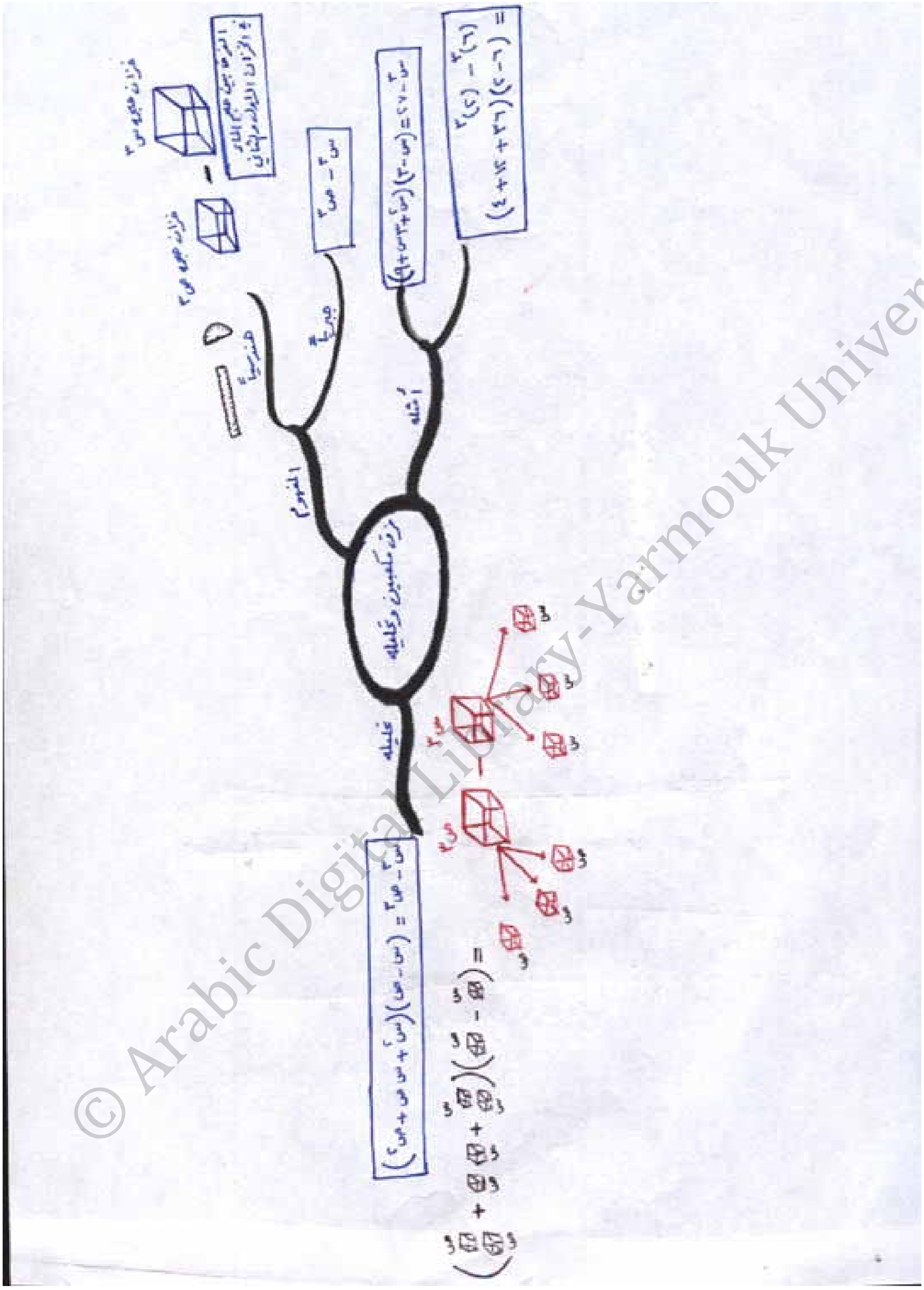


الشكل (8): خريطة ذهنية حاسوبية للدرس الرابع (فرق مكعبين وتحليله)

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الشكل (9): خريطة ذهنية يدوية للدرس الرابع (فرق مكعبين وتحليله)

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الدرس الخامس

العامل المشترك الأكبر

الأهداف المتوقع تحققها بعد إنهاء الدرس:

– أن يجد الطالب العامل المشترك الأكبر لمقادير جبرية.

الأدوات:

– الكتاب المدرسي.

– السبورة.

–جهاز العرض وجهاز الحاسوب.

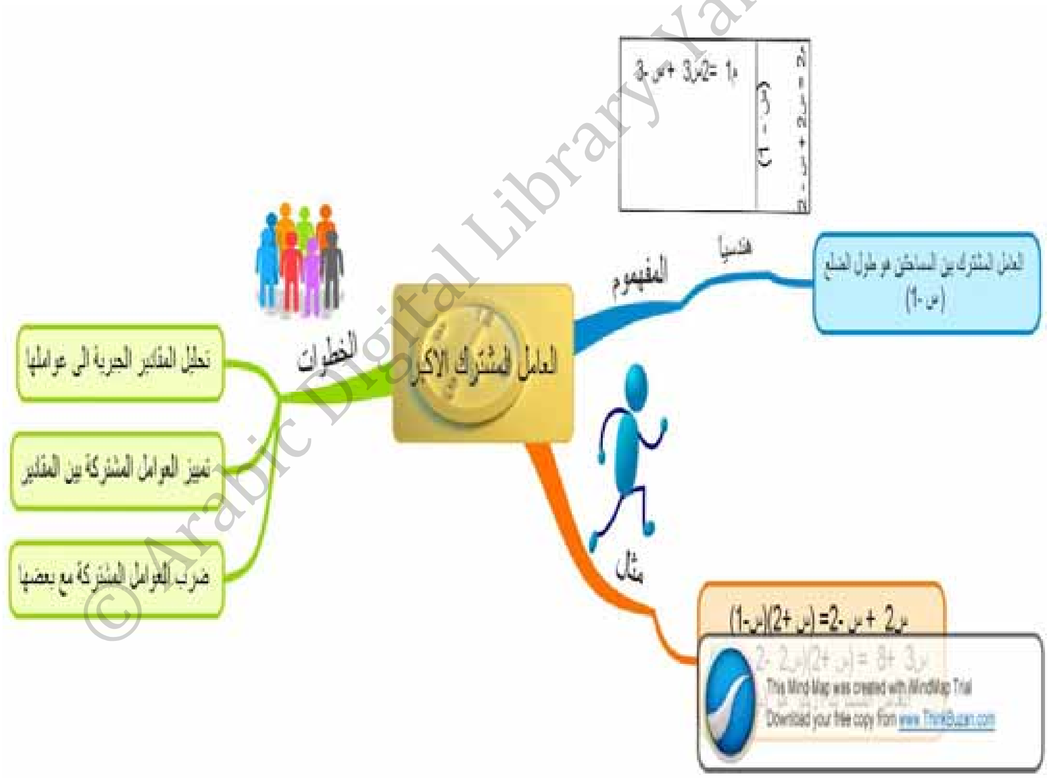
خطوات تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة للعامل المشترك الأكبر لمقادير جبرية والانتهاء منها بمشكلة حول العامل المشترك الأكبر لعدة مقادير جبرية.
- تقسيم الطلبة إلى مجموعات كل مهنا لديها ورقة عمل حول تحليل العامل المشترك الأكبر لمقادير جبرية.
- تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه.
- يقوم المعلم بالتأكد من توصل الطلبة إلى فكرة تحليل العامل المشترك الأكبر لمقادير جبرية من خلال مناقشة المجموعات.
- يقوم المعلم بتقديم الأمثلة الواردة في الدرس.
- تكليف الطلبة بحل التدريبات الموجودة وملاحظة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم خلال الحصة.
- تكليف الطلبة بحل التمرين رقم (1 و 2) كواجب بيتي.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى عمل خريطة ذهنية محوسبة للدرس باستخدام برنامج (I Mind Map7)، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية للدرس باستخدام جهاز عرض الشرائح.

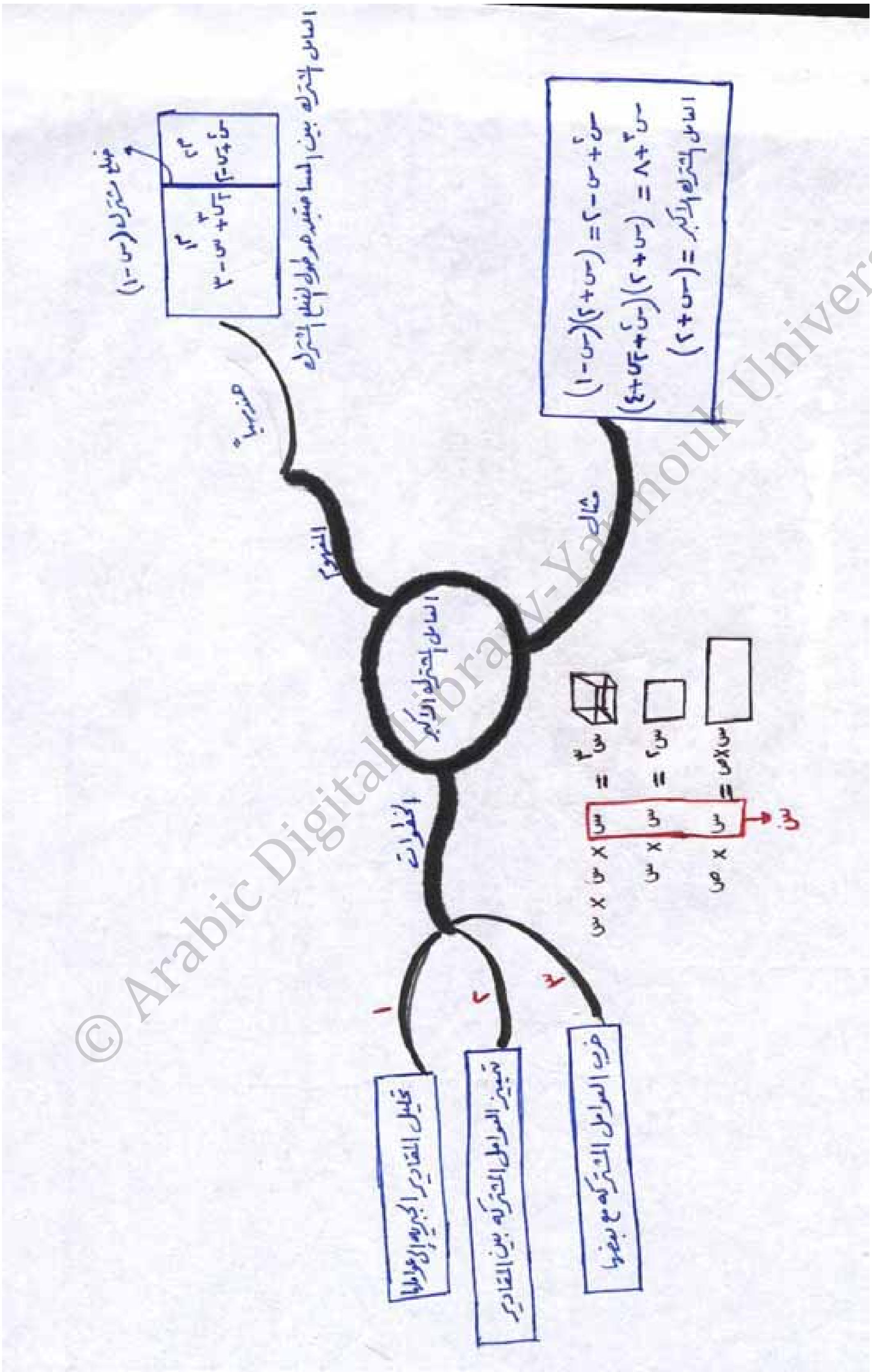
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الثانية عمل خريطة ذهنية للدرس باستخدام الورقة والقلم والألوان وإضافة ما يناسب الدرس من رسومات، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية اليدوية للدرس.
- يقوم المعلم بمراجعة الدرس مع الطلبة باستخدام الخريطة الذهنية بعنوان العامل المشترك الأكبر.



الشكل (10): خريطة ذهنية حاسوبية للدرس الخامس (العامل المشترك الأكبر)

© Arabic Digital Library Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الشكل (11): خريطة ذهنية يدوية للدرس الخامس (العامل المشترك الأكبر)

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الدرس السادس

المضاعف المشترك الأصغر

الأهداف المتوقع تحققها بعد إنهاء الدرس:

- أن يجد الطالب المضاعف المشترك الأصغر لمقادير جبرية.

الأدوات:

- الكتاب المدرسي.
- السبورة.
- جهاز العرض وجهاز الحاسوب.

خطوات تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة للمضاعف المشترك الأصغر لإعداد والانتهاء منها بمشكلة حول المضاعف المشترك الأصغر لمقادير جبرية.
- تقسيم الطلبة إلى مجموعات كل مهنا لديها ورقة عمل حول تحليل المضاعف المشترك الأصغر.
- تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه.
- يقوم المعلم بالتأكد من توصل الطلبة إلى فكرة إيجاد المضاعف المشترك الأصغر لمقادير جبرية من خلال مناقشة المجموعات.
- يقوم المعلم بتقديم الأمثلة الواردة في الدرس.
- تكليف الطلبة بحل التدريبات الموجودة وملاحظة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم خلال الحصة.
- تكليف الطلبة بحل التمرين رقم (1 و 2 و 3 و 4) كواجب بيتي.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى عمل خريطة ذهنية محوسبة للدرس باستخدام برنامج (I Mind Map7)، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل

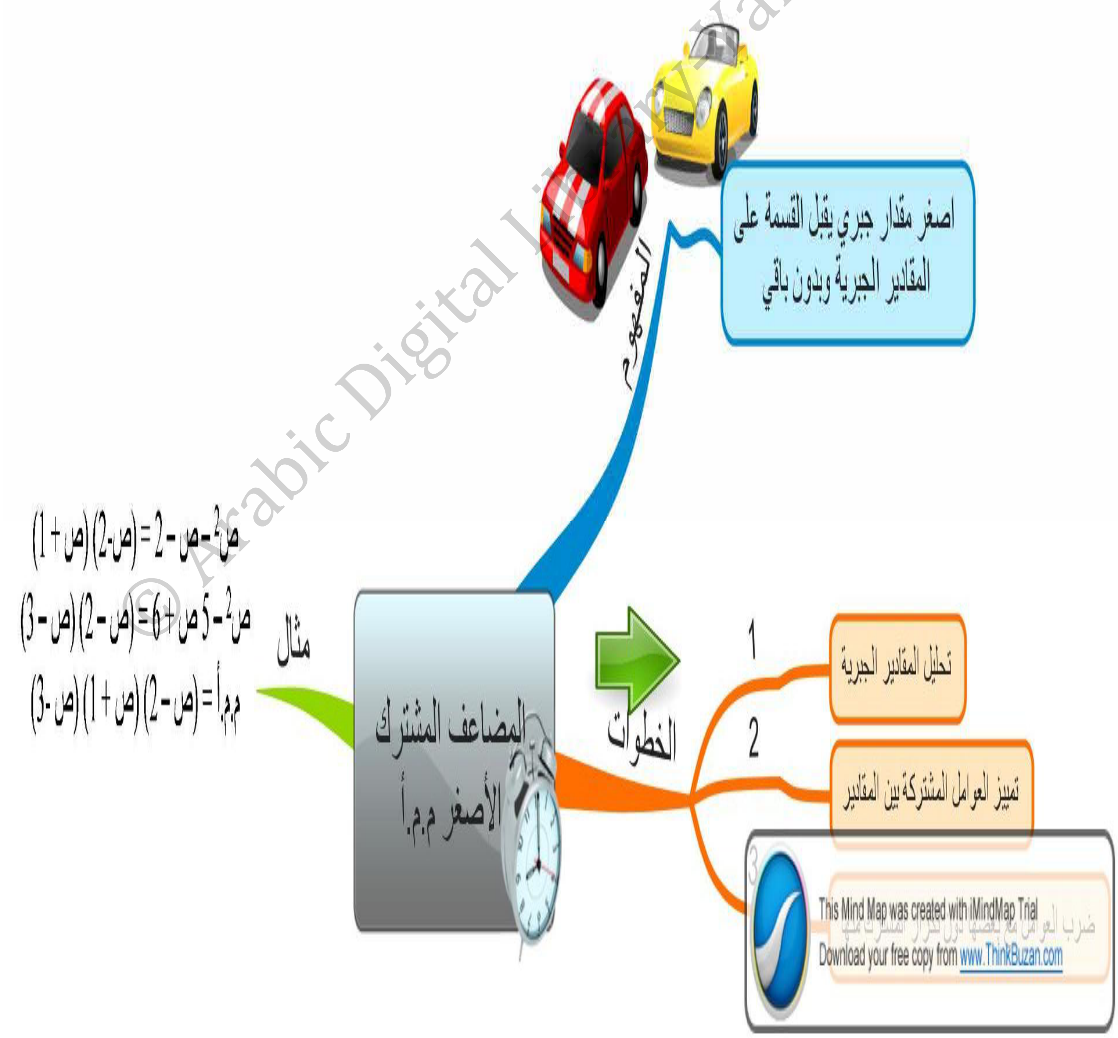
© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

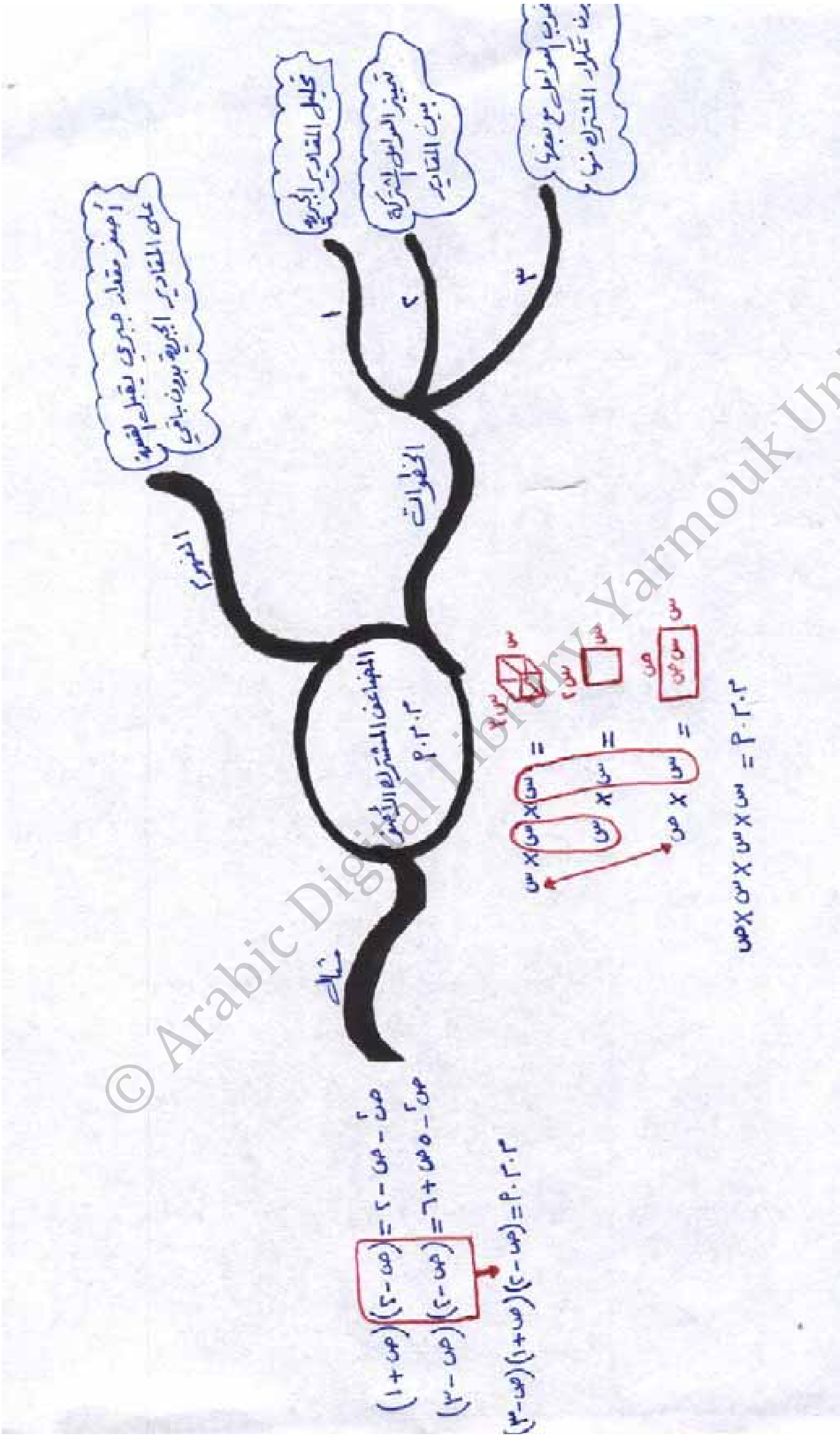
طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية للدرس باستخدام جهاز عرض الشرائح.

- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الثانية عمل خريطة ذهنية للدرس باستخدام الورقة والقلم والألوان وإضافة ما يناسب الدرس من رسومات، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية اليدوية للدرس.
- يقوم المعلم بمراجعة الدرس مع الطلبة باستخدام الخريطة الذهنية بعنوان المضاعف المشترك الأصغر.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University



الشكل (12): خريطة ذهنية حاسوبية للدرس السادس (م. م . أ)



الشكل (13): خريطة ذهنية يدوية للدرس السادس (م. م . أ)

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الدرس السابع

المقادير الكسرية

الأهداف المتوقع تحققها بعد إنهاء الدرس:

- أن يتعرف الطالب إلى الكسور الجبرية ويختصرها.

الأدوات:

- الكتاب المدرسي.
- السبورة.
- جهاز العرض وجهاز الحاسوب.

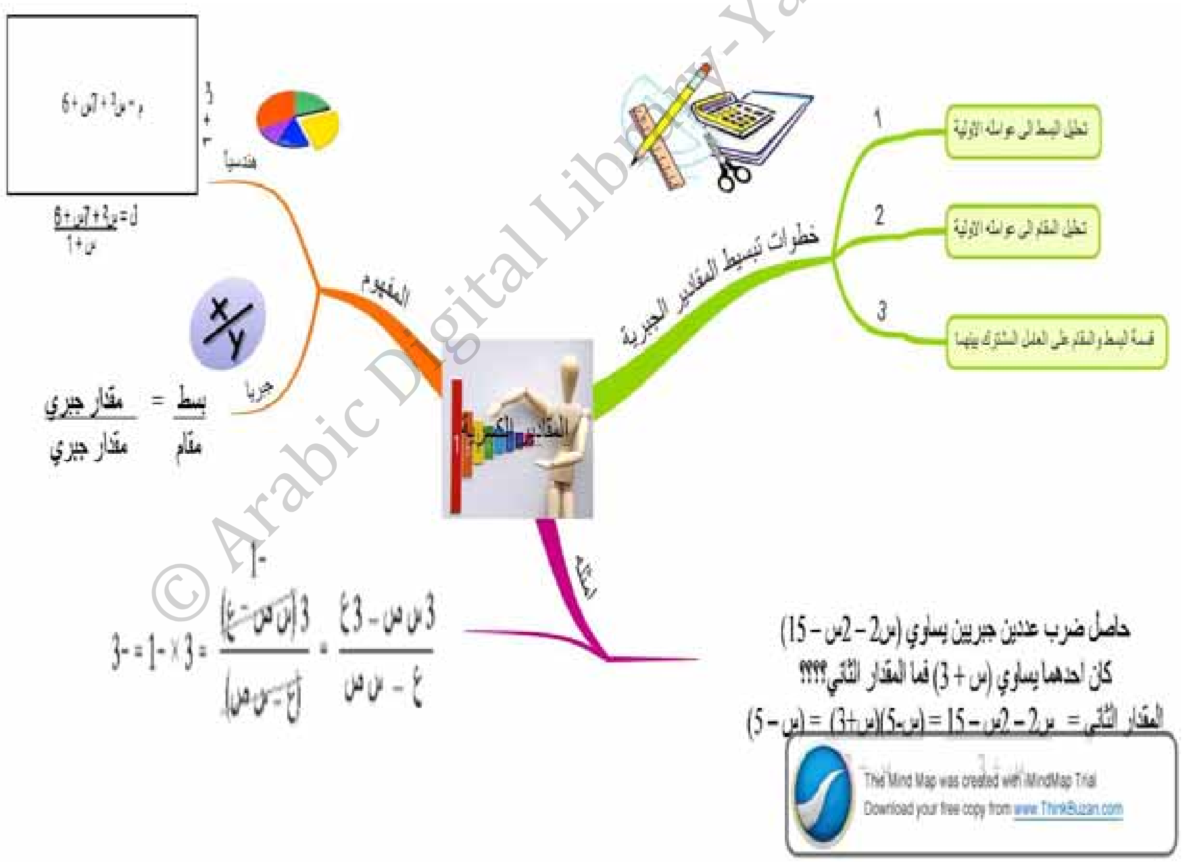
خطوات تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بمراجعة الطلبة لطريقة إخراج العامل المشترك الأكبر لمقدارين جبريين.
- يقوم المعلم بطرح المسالة الواردة في بداية الدرس ومناقشتها مع الطلبة، مع توضيح طريقة الحل حيث ينفذ الطلبة ما يلي على دفاترهم:
  - تحليل البسط إلى العوامل.
  - تحليل المقام إلى العوامل.
  - قسمة كل من البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر.
- يوضح المعلم للطلبة أن هذه العملية تسمى اختصار الكسور.
- يقوم المعلم بتقديم الأمثلة الواردة في الدرس.
- تكليف الطلبة بحل التدريب (1) وملاحظة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم خلال الحصة.
- تكليف الطلبة بحل التمرين رقم (1 و 2) كواجب بيتي.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى عمل خريطة ذهنية محوسبة للدرس باستخدام برنامج (I Mind Map7)، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية للدرس باستخدام جهاز عرض الشرائح.

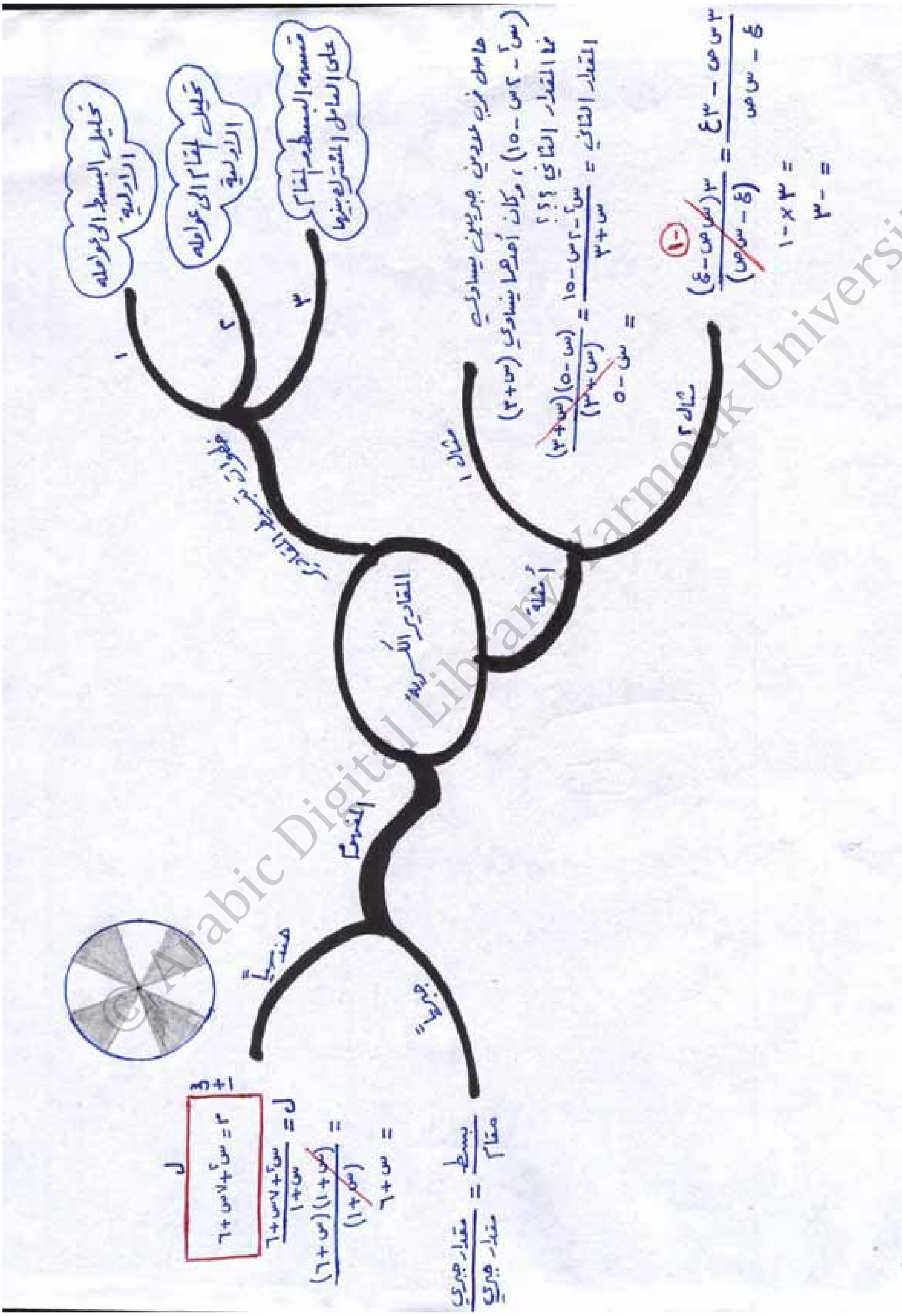
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الثانية عمل خريطة ذهنية للدرس باستخدام الورقة والقلم والألوان لإضافة ما يناسب الدرس من رسومات، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية اليدوية للدرس.
- يقوم المعلم بمراجعة الدرس مع الطلبة باستخدام الخريطة الذهنية بعنوان المقادير الكسرية.



الشكل (14): خريطة ذهنية حاسوبية للدرس السابع (المقادير الكسرية)

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الشكل (15): خريطة ذهنية يدوية للدرس السابع (المقادير الكسرية)

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الدرس الثامن

جمع الكسور الجبرية وطرحها

الأهداف المتوقع تحققها بعد إنهاء الدرس:

- أن يجمع الطالب الكسور الجبرية.
- أن يطرح الطالب الكسور الجبرية.

الأدوات:

- الكتاب المدرسي.
- السبورة.
- جهاز العرض وجهاز الحاسوب.

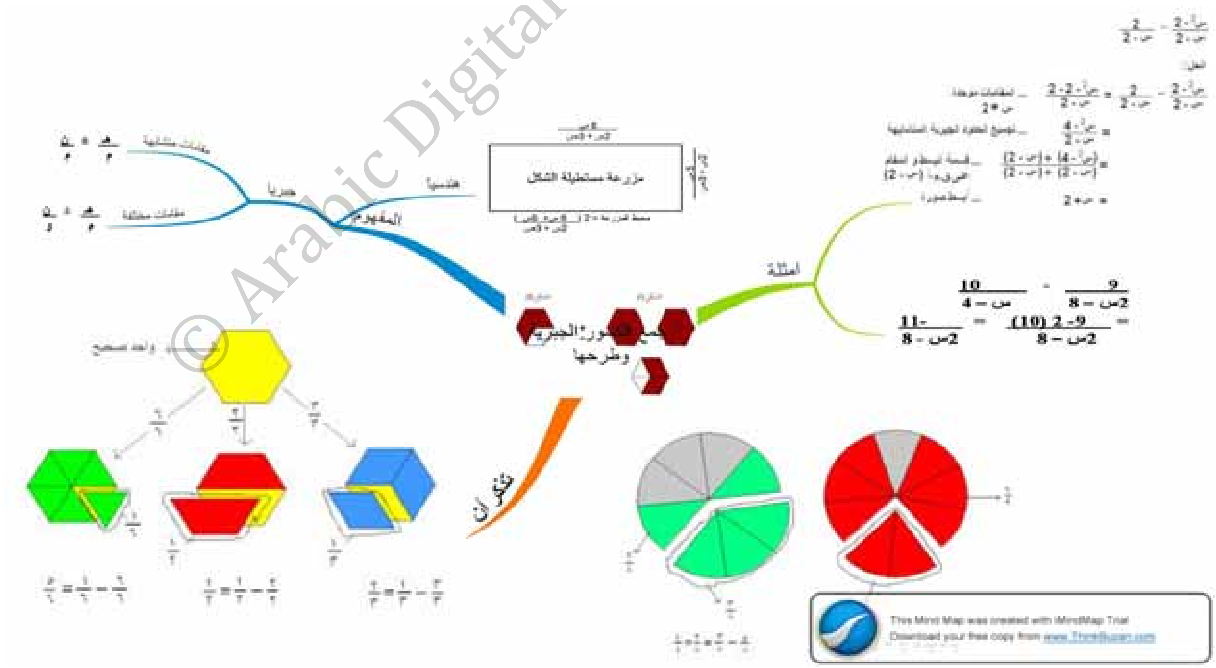
خطوات تنفيذ الدرس:

- يقوم المعلم بمراجعة الطلبة لطريقة إيجاد المضاعف المشترك الأصغر وطريقة جمع الكسور العادية وطرحها.
- يقوم المعلم بطرح المسالة الواردة في بداية الدرس وتكليف الطلبة بقراءة المسالة ثم التعبير عنها بلغتهم الخاصة، وتوجيههم إلى تحديد المطلوب والمعطيات.
- يقوم المعلم بمنح الطلبة فرصة كافية للتوصل إلى خطوات الحل.
- يقوم المعلم بتوجيه الطلبة إلى ما تعلموه في التحليل للاستفادة منه في حل المسالة.
- يقوم المعلم بشرح طرائق جمع الكسور الجبرية وطرحها حسب التسلسل الآتي:
    - عندما تكون المقامات متشابهة كما في مثال رقم (1).
    - عندما تكون المقامات مختلفة كما في مثال رقم (2).
    - عندما يكون هنالك عامل مشترك بين المقامات غير الواحد.
- يقوم المعلم بشرح طريقة توحيد ا.مقامات في حالة الكسور الثلاث كما في المثالين (3 و 4).

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

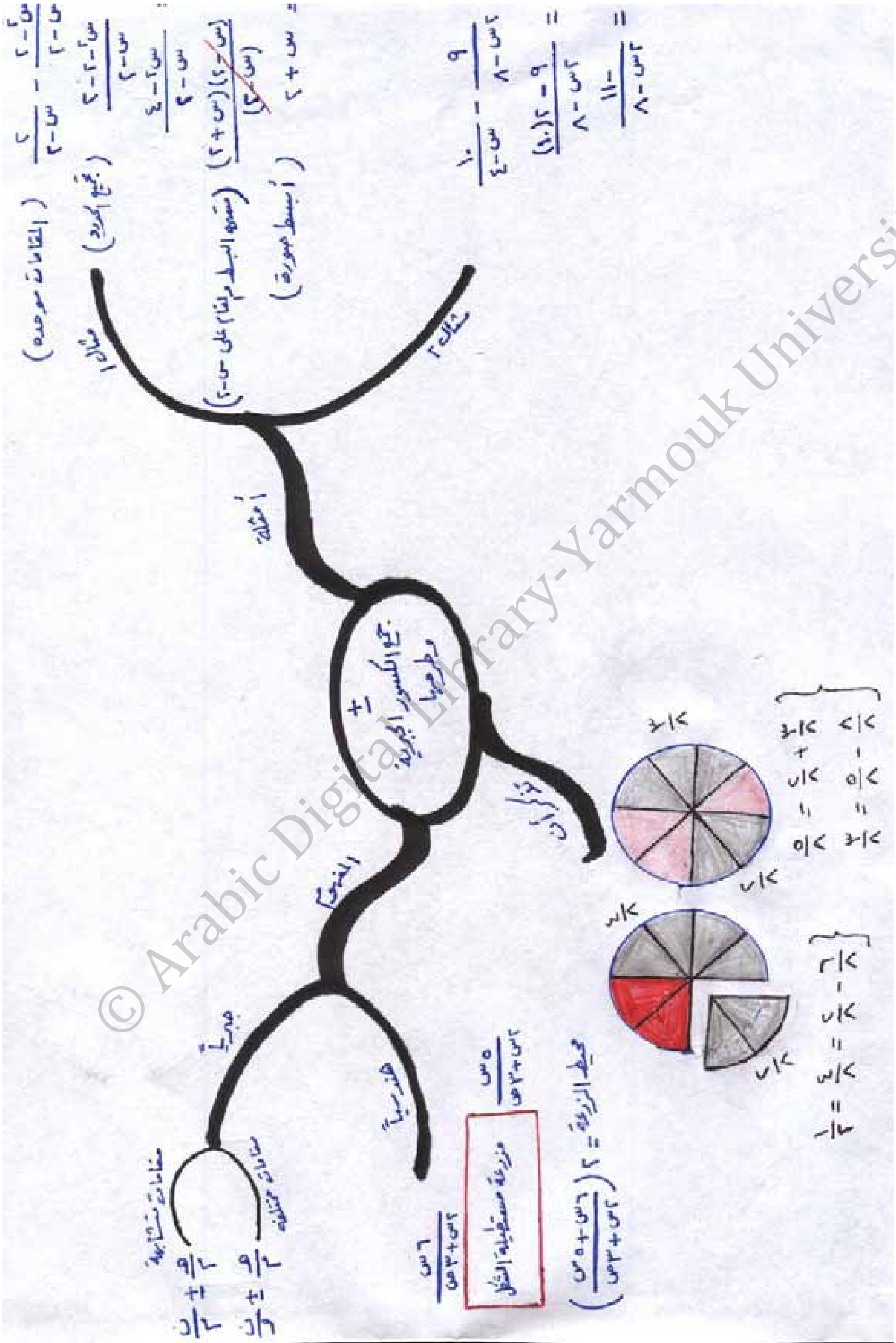
- تكليف الطلبة بحل التدريبات (1 و 2 و 3) وملاحظة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم خلال الحصة.
- تكليف الطلبة بحل التمرين رقم (1 و 4) كواجب بيتي.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الأولى عمل خريطة ذهنية محوسبة للدرس باستخدام برنامج (I Mind Map7)، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية للدرس باستخدام جهاز عرض الشرائح.
- يطلب المعلم من طلاب المجموعة التجريبية الثانية عمل خريطة ذهنية للدرس باستخدام الورقة والقلم والألوان وإضافة ما يناسب الدرس من رسومات، وبعد الانتهاء من بناء الخريطة يقوم كل طالب بعرضها على زملائه، ثم يقوم المعلم بعرض الخريطة الذهنية اليدوية للدرس.
- يقوم المعلم بمراجعة الدرس مع الطلبة باستخدام الخريطة الذهنية بعنوان جمع الكسور الجبرية وطرحها.



الشكل (16): خريطة ذهنية حاسوبية للدرس الثامن (جمع الكسور الجبرية وطرحها)

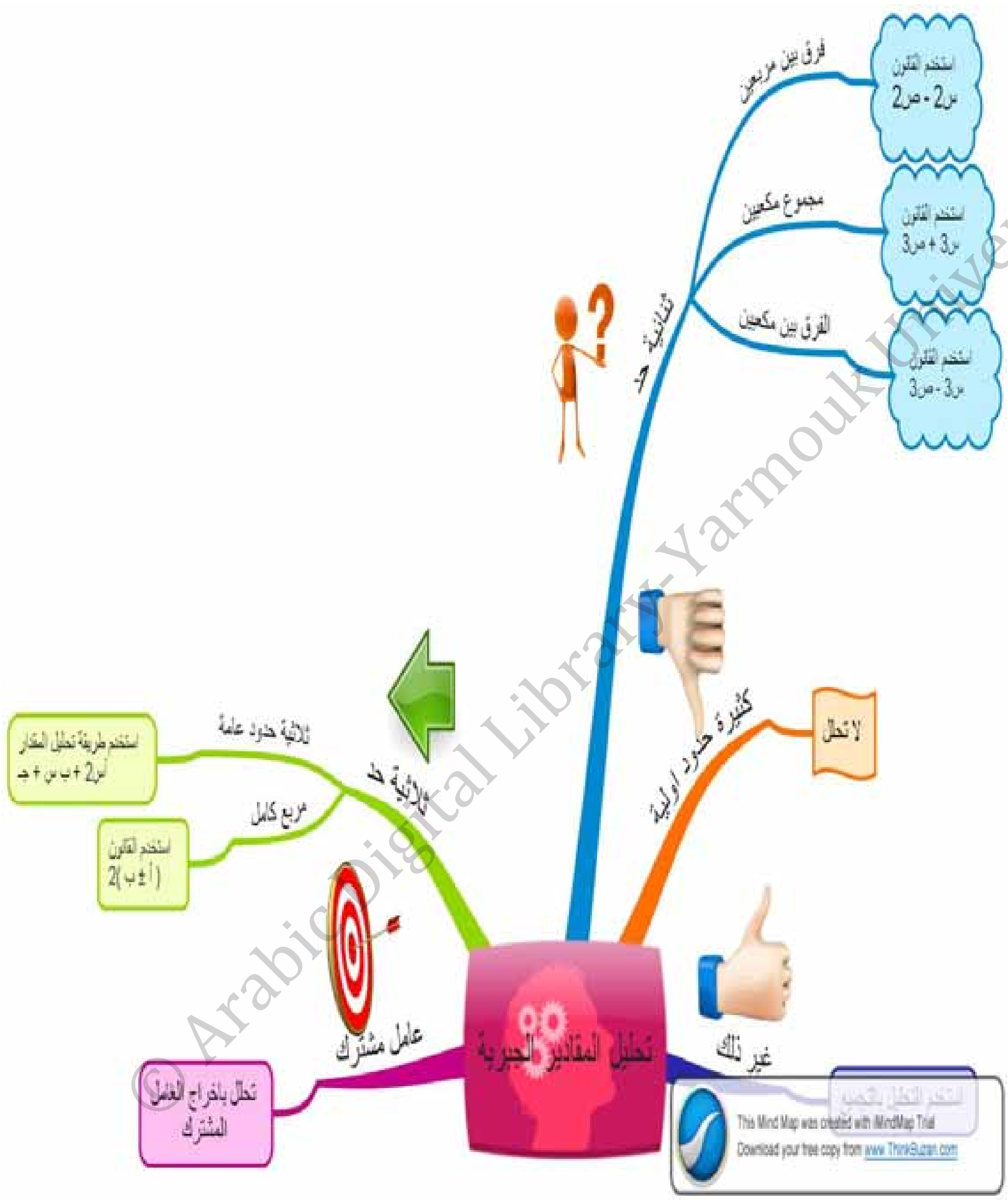
© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com


© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الشكل (17): خريطة ذهنية يدوية للدرس الثامن (جمع الكسور الجبرية وطرحها)

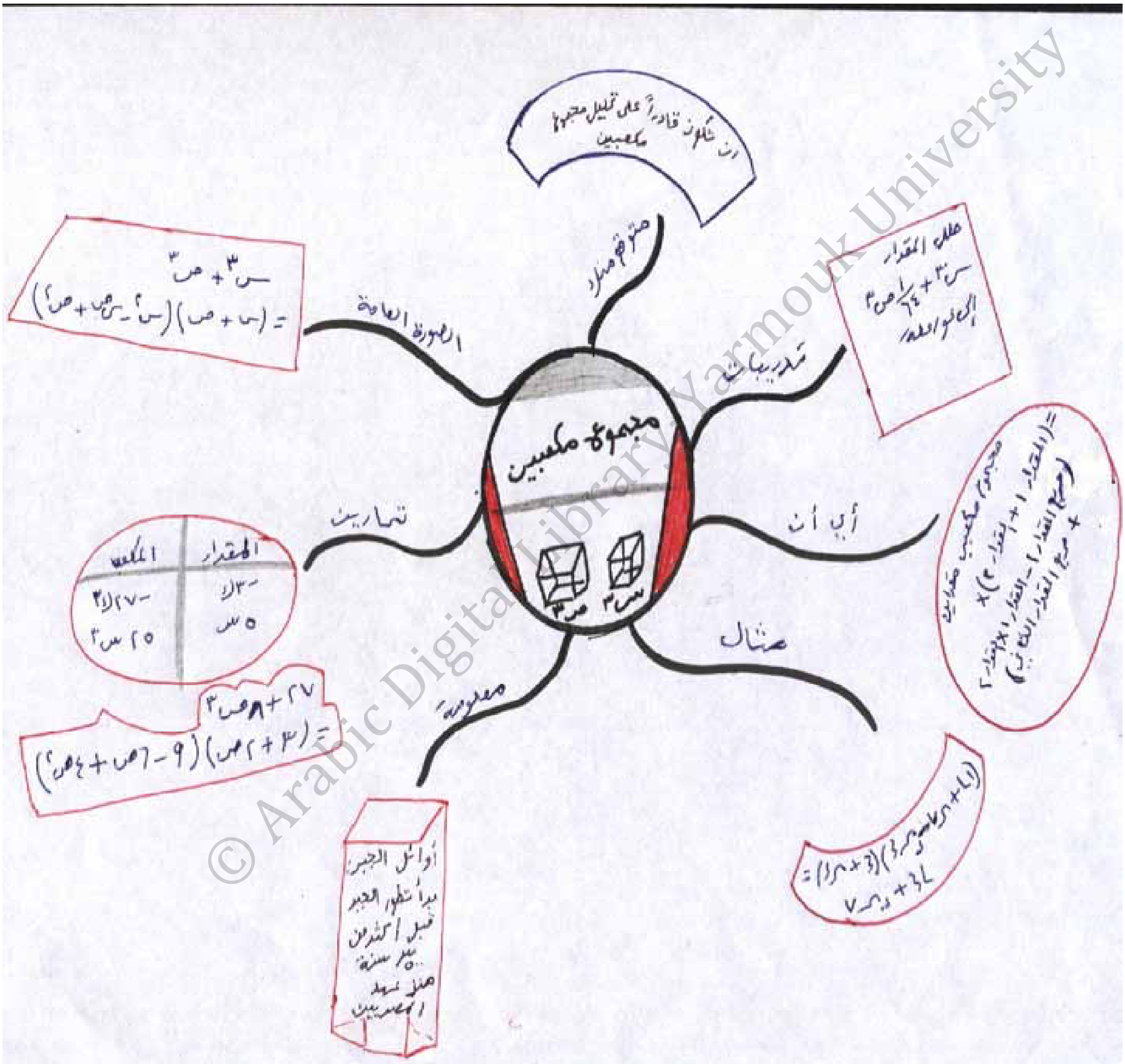
الشكل (18): خريطة ذهنية حاسوبية للوحدة التعليمية (تحليل المقادير الجبرية)



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

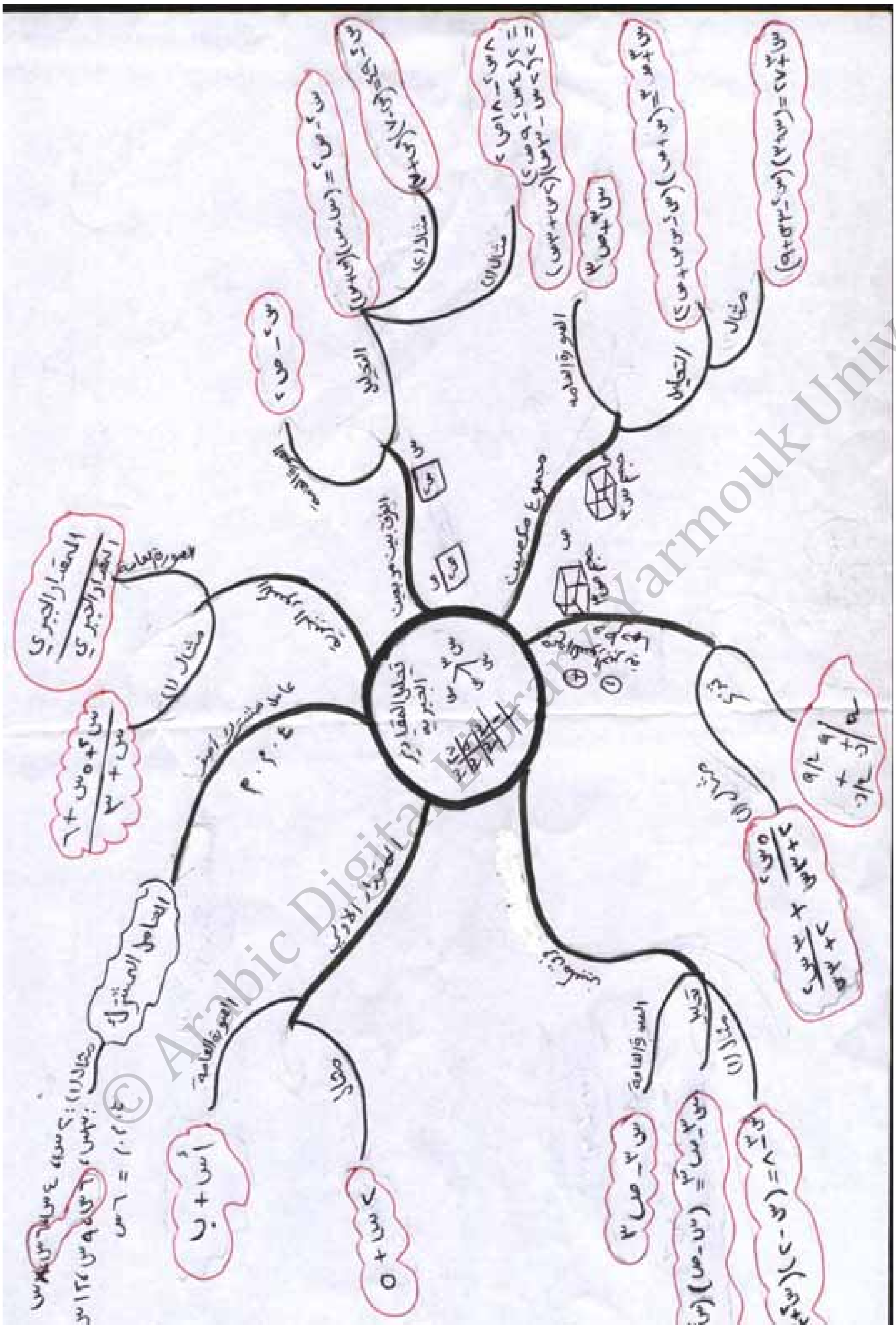
PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

نماذج من الخرائط الذهنية من عمل الطلاب



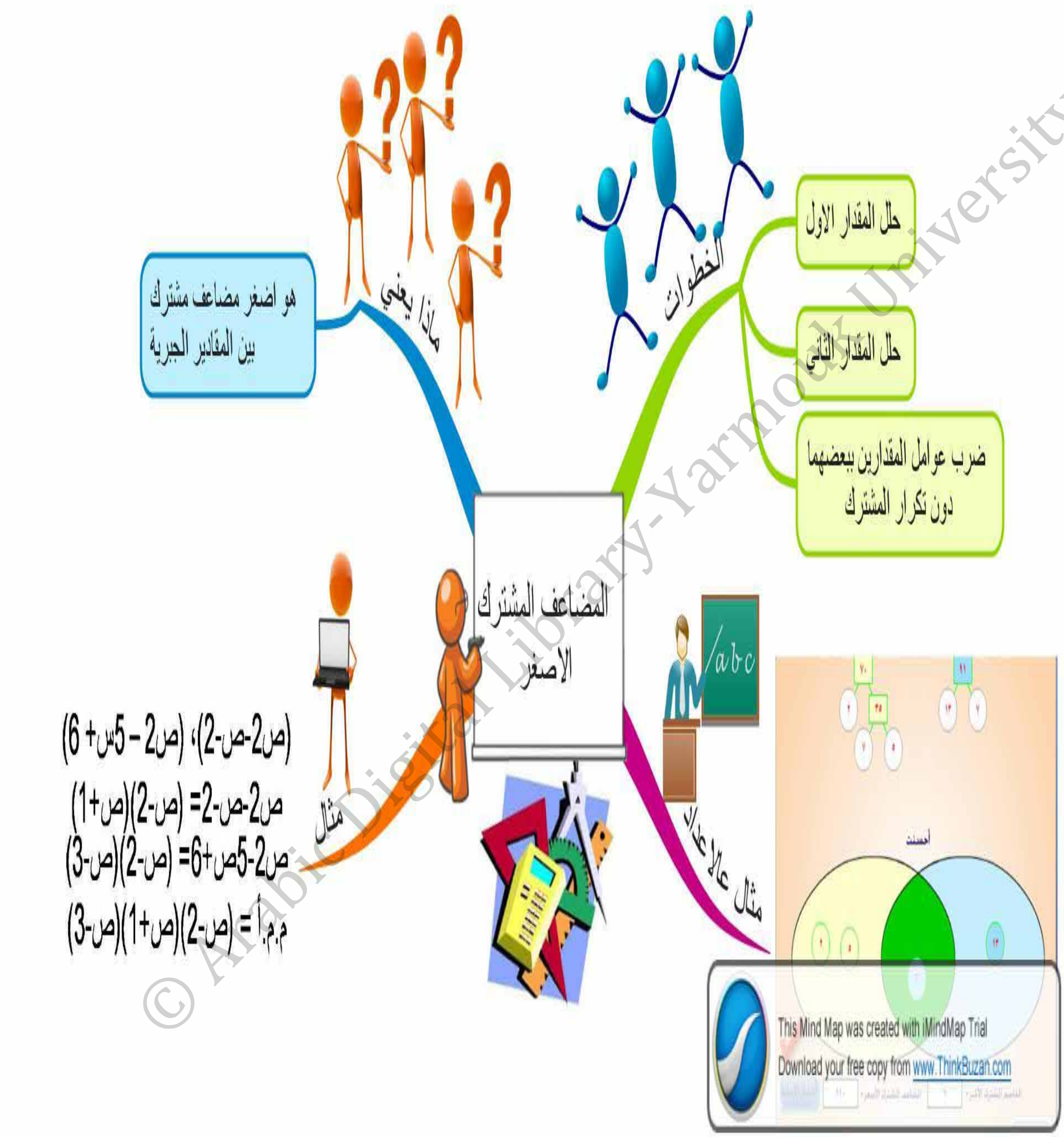
© Arabic Digital Library Yarmouk University

نموذج (1)



نموذج (2)

© Arabic Digital Library-Yarmouk University



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

نموذج (3)

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الملحق (ز)

دليل الطالب

دليل الطالب لإعداد الخرائط الذهنية واستخدام برنامج (I Mind Map7)

الفهرس

الفصل الأول: الخريطة الذهنية

مقدمه.....................

ما هي الخريطة الذهنية...........................

- **لماذا تستخدم الخرائط الذهنية؟**
- **متى تستخدم الخرائط الذهنية؟**

خصائص الخريطة الذهنية.............................

كيف ترسم الخريطة الذهنية.................................

الفصل الثاني: برنامج (I Mind Map7)

مقدمه..........

هيا بنا نبدأ...........................

الخطوة الأولى: الفكرة الرئيسية – الموضوع..............................

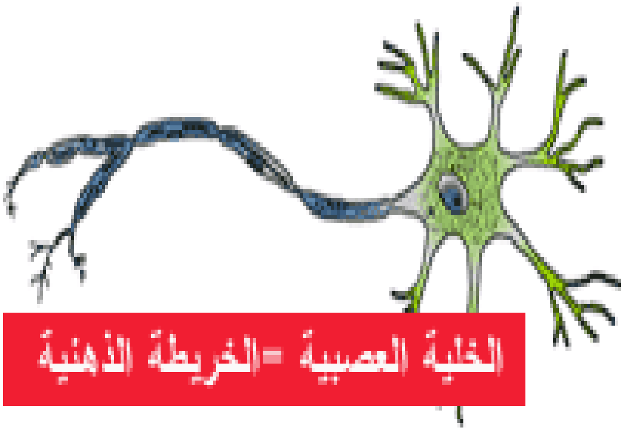
الخطوة الثانية: إنشاء الأفرع الرئيسية.................................

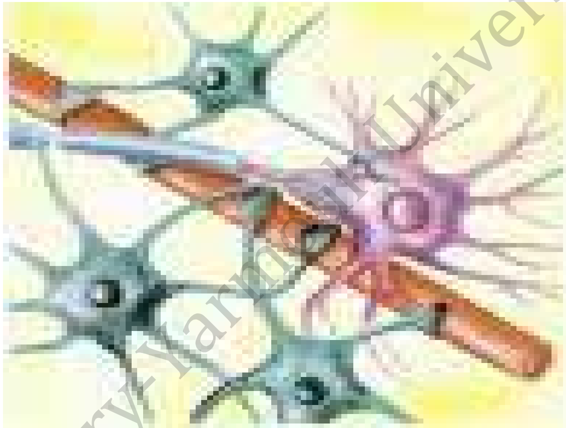
الخطوة الثالثة: إضافة الصور والألوان إلى الخريطة............................

الخطوة الرابعة: إنشاء الأفرع الثانوية.................................

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الخريطة الذهنية







© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الأهداف:

- أن يتعرف المتعلم إلى مفهوم الخريطة الذهنية.
- أن يتعرف المتعلم إلى استخدامات الخريطة الذهنية.
- أن يعرف المتعلم إلى خصائص الخريطة الذهنية
- أن يرسم المتعلم الخريطة الذهنية.

مقدمة:

لماذا؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ لا نتعلم بصورة أفضل في حين يحتوي الدماغ على تريليون خلية عصبية، لماذا لا نتذكر بصورة أفضل في حين أن عقولنا تستطيع تخزين 65000 معلومة جديدة كل ثانيه، لماذا لا نفكر بصورة أسرع في حين أن عقولنا تستطيع معالجة 2 مليون معلومة في الثانية، لماذا لا نفهم بصورة أفضل في حين أن عقولنا تحتوي على أكثر من 100 تريليون وصلة محتملة ....

حتى نستطيع استغلال عقولنا بالطريقة المثلى يجب أن تتوفر لدينا ثلاث أشياء: معرفة جيدة (أن نتعرف على قدراتنا)، كيفية العمل (كيف يعمل الدماغ)، أدوات تساعدنا (أدوات تساعدنا على استخدام الدماغ مثل الخرائط الذهنية).

نشاط (1)

حاول قراءة الألوان ...وليس الكلمات.. وبسرعة

أحمر red	**بنفسجي violet**
أصفر yellow	**ليموني lemon**
أخضر green	**أسود black**
أزرق blue	**أبيض white**
برتقالي orange	**بني Brown**
لبني indigo	**أصفر yellow**
	رمادي grey

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

كيف يعمل عقلنا:

فص الدماغ الأيسر يهتم بـــ: المنطق و القوائم و الأرقام و التسلسل و الكلمات و التحليل.

فص الدماغ الأيمن يهتم بـــ: النغمة واللون وأحلام اليقظة والخيال و الأبعاد و المساحة أو الحيز، يربط بينهما ألياف عصبية يبلغ عددها حوالي 250 مليون من الألياف العصبية.

ما هي الخريطة الذهنية؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

-- هي طريقة مطورة للوصول إلى المعلومة في الذهن بأسرع وقت ممكن ، وتلخيص المادة بأكملها وفهمها بشمولية ووضوح.



-- أداة تساعد على التفكير والتعلّم والتذكر.

-- عبارة عن تقنية يتم من خلالها توظيف الدماغ بأقصى طاقاته لتنظيم الأفكار وإيجاد العلاقة بينها حول مشكلة معينة أو موضوع ما بهدف الإلمام بجميع حيثياته وتنمية الإبداع.

-- الخريطة الذهنية هي وسيلة للتعبير عن الأفكار والمخططات بدلاً من الاقتصار على الكلمات بحيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة وسهولة توصيلها للآخرين. وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة. وهي تتشابه مع الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير.

-- وتعرف أيضاً بأنها الأداة التي تستطيع تحويل قائمة طويلة من المعلومات التي تبعث على الملل إلى شكل بياني منظم يبعث على البهجة ويسهل تخزينه في الذاكرة.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

لماذا نستخدم الخريطة الذهنية؟؟؟؟؟؟؟؟



- التفكير الإبداعي.



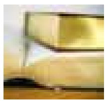
- إدراك الشئ(فهم).



- تكوين صورة متكاملة عن موضوع ما .



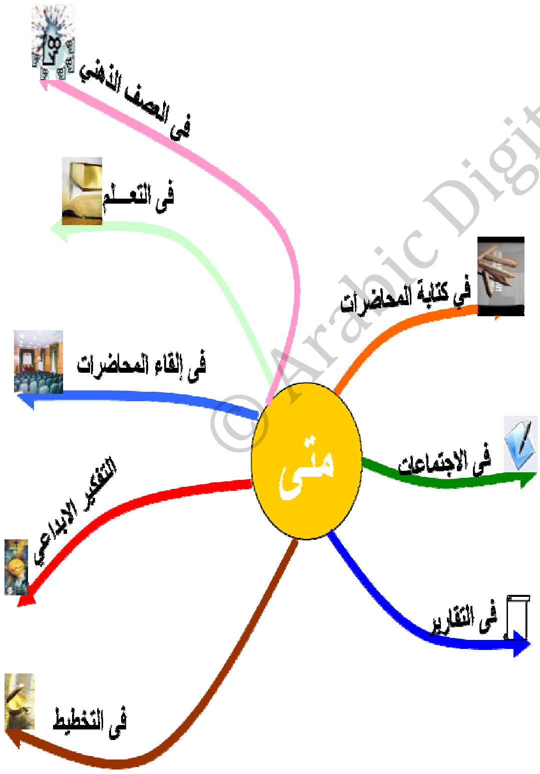
- توضيح العلاقات.



- القراءة والمراجعة.

متى نستخدم الخريطة الذهنية:

- كتابة الملاحظات/المحاضرات/الدروس
- في الاجتماعات
- في التقارير /الأبحاث
- في التخطيط
- التفكير الإبداعي/حل المشكلات
- تحضير وإلقاء المحاضرات/الدروس/الخطب
- في التعلم (تلخيص الكتب – التذكر)
- العصف الذهني



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

خصائص الخريطة الذهنية:

- تحتوي على فكرة رئيسية في مركز الخريطة ينتج عنها تفرعات لأفكار أقل عمومية.
- تستخدم فيها الخطوط والألوان و الرموز و الكلمات المفتاحية والصور.
- تساعد الخرائط الذهنية على اكتساب وتنظيم وتخزين أكبر قدر من المعلومات بشكل يجعل الوصول إليها واسترجاعها أمراً سهلاً وسريعاً، ويمكن تحويل قائمة طويلة من المعلومات التي تبعث على الملل إلى شكل بياني منظم ومريح يسهل تخزينه في الذاكرة.

كيف نرسم الخريطة الذهنية:

- متطلبات رسم الخريطة الذهنية

1- ورقة بيضاء غير مسطرة.

2- أقلام ملونة وأقلام رصاص.

3- عقلك

4- خيالك

- توجيهات لرسم الخريطة الذهنية:

- ✓ الفكرة الرئيسة في المنتصف.
- ✓ الورقة بالعرض.
- ✓ بدون سطور.
- ✓ لا تزيد الكلمات المفتاحية عن ثلاث.
- ✓ استخدم الألوان والرموز للعلاقات.
- ✓ الرسوم سهلة وبسيطة.
- ✓ لا تقاطعات.
- ✓ الخطوط و الكلمات تتدرج في الحجم.
- ✓ كل فرع بمحتوياته له لون خاص.

© Arabic Digital Library Yarmouk University

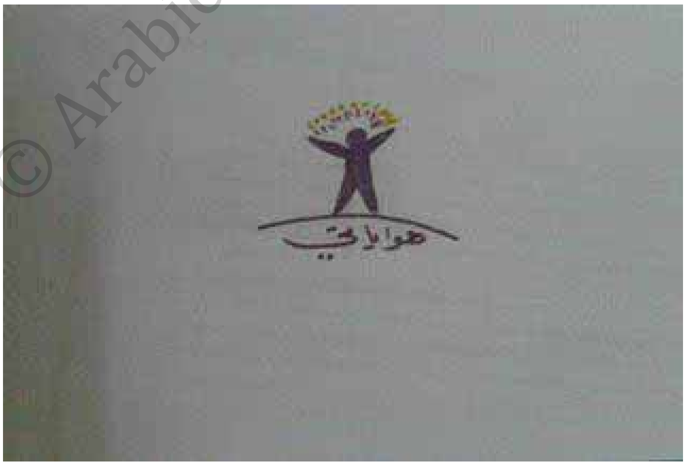
خطوات رسم الخريطة الذهنية:

1. ضع العنوان الرئيسي في المركز:

خذ ورقة بيضاء خالية من أي شيء؛ لإتاحة حرية كاملة للتعبير عن مهارات الذهن أما المسطَّرة فقد تقيد هذه الحرية، ثم وضع عنوان الموضوع في مركز الورقة بحيث تكون الورقة أمامك بشكل أفقي حيث أن الكلمات والصور تشع جانبا وبهذا تجد أمامك مساحة جيدة.

2. كون صورة مركزية تعبر عن الموضوع الذي تكتب عنه أو تفكر فيه:

وهنا استخدم ثلاثة ألوان على الأقل في الصورة أو الشكل، اجعل ارتفاع وعرض الشكل ما يقارب (5) سم، اترك الصورة بدون إطار وذلك لان الصورة تغني عن ألف كلمة، فهي أكثر مرحاً وادعى للتذكر، كذلك الألوان فإنها تثير خيال الجانب الأيمن من الدماغ، وتلفت الانتباه، الحجم يعطي مساحة لما تبقى.



© Arabic Digital Library-Yarmouk University

3. ابدأ بإضافة الأفكار الرئيسية حول المركز:

ضمن المواصفات التالية: هذه الفكرة الرئيسية تكتب بوضوح، وتوضع على خطوط بالطول نفسه، وتكون الخطوط المركزية سميكة ومنحنية، مرتبطة مباشرة بالشكل المركزي.



4. أضف فروع أفكار رئيسية أخرى .

لتكون الأفكار الرئيسية بارزة وواضحة وتثير أفكارك التالية.



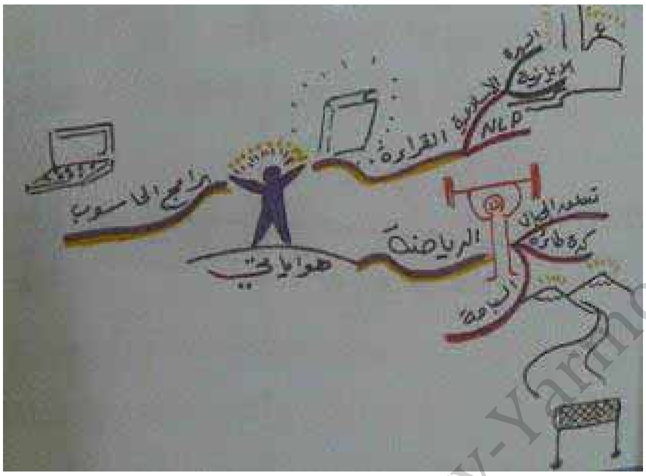


5. ابدأ بإضافة المستوى الثاني من الأفكار وهي مرتبطة بالرئيسية التي أثارتها:

وهنا تكون الخطوط مرتبطة وأقل سماكة من الرئيسية، و الكلمات واضحة وحجمها أصغر، وهذا لأن الكلمات والأشكال الأولية تثير الارتباطات، فتعطي مجالا للحركة العشوائية للأفكار، ويجب عليك الانتهاء من الفرع قبل الانتقال للآخر، فالخطوط المرتبطة ببعضها تشكل علاقات وتركيبات، وتوضح مستوى الأهمية، كما أن حجم ونوع الأحرف تزودك بمعلومات إضافية عن أهميتها ومعناها.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

6. أضف مستوى ثالثاً أو رابعاً من المعلومات وأستخدم الأشكال بدلاً من أو بالإضافة إلى الكلمات، اسمح لأفكارك بالانطلاق بحرية و ابدأ إضافة الرسوم المعبرة عن كل فكرة بشكل فني ومناسب لمحتوى الكلمة.



نشاط (2)

- ارسم خريطة ذهنية تمثل الفصول الأربعة.

- ارسم خريطة ذهنية تمثل برنامج عملك اليومي.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

الفصل الثاني

إعداد الخريطة الذهنية باستخدام برنامج (I Mind Map7)

مقدمة:

يعتبر برنامج I Mind Map7 برنامج مثالي لأداء كافة المهام المرتبطة بالتفكير مثل : العصف الذهني، تدوين الملاحظات التخطيط والتنظيم وإدارة المهـــام وحتى تقديم العروض ثلاثية الأبعاد (3D)، مما يؤدى إلى التحفيز البصري والذهني للطلاب.

وفي هذا الفصل سوف نتعلم كيف نرسم الخريطة الذهنية باستخدام برنامج (I Mind Map7) وهو أحد أبرز البرامج المستخدمة في رسم الخرائط، وهو البرنامج الخاص بالموقع الرسمي لمبتكر الخرائط الذهنية (توني بوزان)، ويمكن تحميله من الانترنت عن الموقع (www.thinkbuzan.com).

وبعد إتباعك التعليمات الموجودة في هذا الدليل سوف تتمكن من إعداد أول خريطة ذهنية، ولكن هذا الدليل لا يتضمن شرح مفصل للبرنامج ولمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى خاصية المساعدة في البرنامج.

هيا بنا نبدأ...............

الخطوة الأولى: الفكرة المركزية / الموضوع

- بعد تشغيل برنامج (I Mind Map7)، اختر (New Mind Map) من صفحة البداية.
- حدد صورة الفكرة المركزية من مكتبة الصور التي يقدمها البرنامج بالنقر عليها وثم الضغط على اختر (choose)، أو عن طريق النقر المزدوج على الصورة التي ترغب.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University



وبعد ذلك يتم عرض الصورة الخاص بك في الوسط و إذا نقرت على هذا الصورة يمكنك أن تكتب نص الفكرة المركزية الخاصة بك.



الخطوة الثانية: الفروع الرئيسية



– لإنشاء الفرع الرئيسي – انقر فوق الدائرة الحمراء في وسط الصورة الوسطى (التي سوف تظهر عن طريق التأشير بمؤشر الفارة فوق الصورة التي تمثل الفكرة الرئيسية) واستخدم خاصية النقر والسحب لإنشاء الفرع و تحقيق طول الفرع المطلوب.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange
Click to buy NOW!
www.tracker-software.com

– لكتابة النص لهذا الفرع، قم بالنقر على الفرع وثم اطبع النص مباشرة واضغط على زر الإدخال (enter) كما في الشكل الآتي:



– استخدم خاصية "Smart Layout" بالنقر عليها من شريط الأدوات، والتي تساعدك في إنشاء الخريطة الذهنية بسرعة وبسهولة.

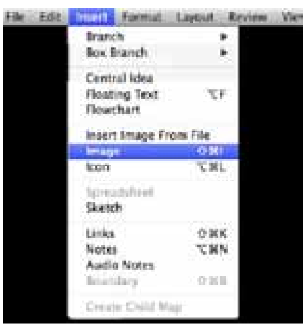


– الآن يمكنك إضافة الفروع التي تريدها، ومن الأفضل أن تستخدم كلمة مفتاحيه واحدة للفرع لإنتاج الأفكار و لأنها أفضل للتذكر من العبارات الطويلة.



الخطوة الثالثة: إضافة صور / الرموز للخريطة الذهنية

يُمكنك البرنامج من إضافة الصور والرموز من خلال:

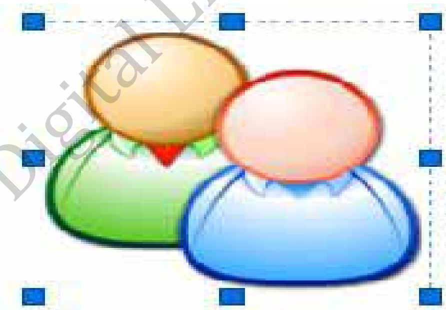


© Arabic Digital Library-Yarmouk University

- استخدام مكتبة الصور و للوصول إليها، انقر على أيقونة إدراج على شريط الأدوات الرئيسي ثم نختار (image library)، ثم حدد الصورة المناسبة.

- مكتبة الرموز (أو مكتبة الأيقونات) تحتوي على مجموعة متنوعة من الرموز التي يمكن استخدامها في خريطة العقل، لإرفاق صورة أو رمز لفرع، يجب التأكد أولا أن الفرع نشط قبل استخدام الصور أو مكتبة الأيقونات مع الفرع المحدد، ثم انقر نقراً مزدوجا فوق الصورة أو الأيقونة التي تريد استخدامها.

- كما يمكن إدراج صورة من ملف محفوظة في جهاز الحاسوب عن طريق النقر على إيقونة (image file)، وبعد إدراج الصورة يمكن التحكم بحجمها عن طريق النقر و السحب.



الخطوة الرابعة: إنشاء الأفرع الثانوية

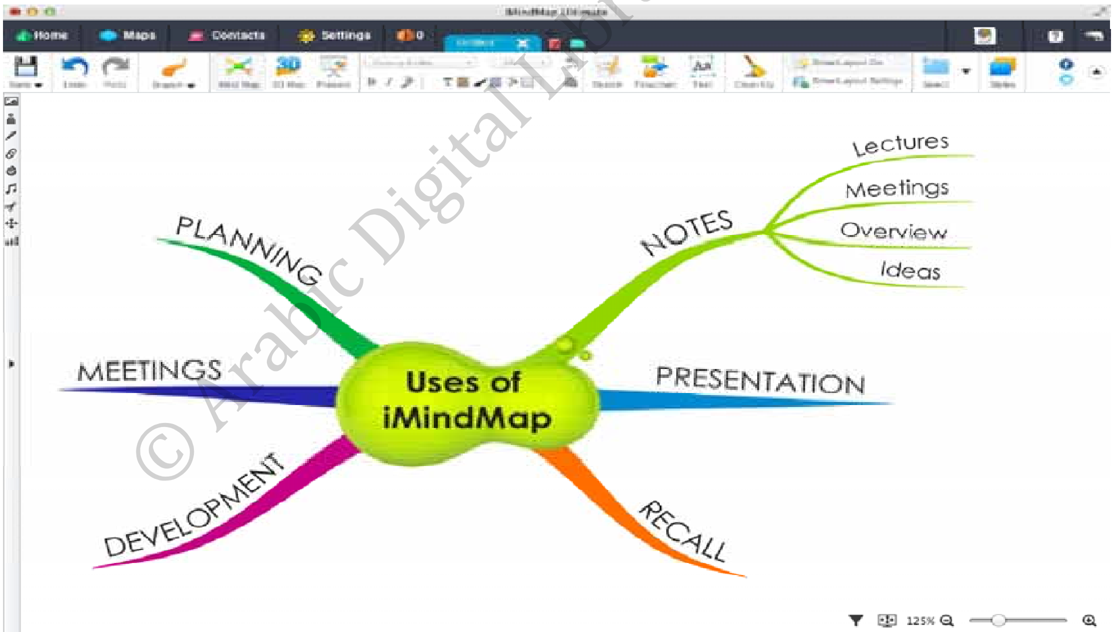
بعد إنشاء الأفكار الرئيسية الآن يمكنك إنشاء فروع، فالأفكار والمفاهيم الثانوية الآن يمكنها أن تتدفق بسهولة.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University



- يمكنك إنشاء الفروع الثانوية من الفروع الرئيسية الموجودة لديك عن طريق النقر والسحب من دائرة المركز الحمراء للهدف الذي سيظهر عند الإشارة في نهاية الفرع.

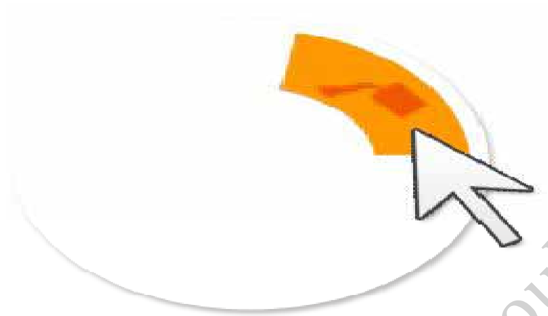
وبشكل تلقائي يقوم (I Mind Map7) بإنشاء فرع اقل سماكة ليميزه عن المستوى الذي يسبقه، وهنا أيضا حاول استخدام الكلمات الرئيسية لتطوير وشرح الأفكار الرئيسية الخاصة بك، ومرة أخرى حاول استخدام كلمة واحدة فقط على كل فرع من الفروع لمساعدة عقلك في إبداع الآراء والأفكار الجديدة، واصل استكشاف أفكارك وإضافة الأفرع الثانوية بجميع الاتجاهات حتى تشعر بأن لديك ما يكفي من الأفرع المضافة.



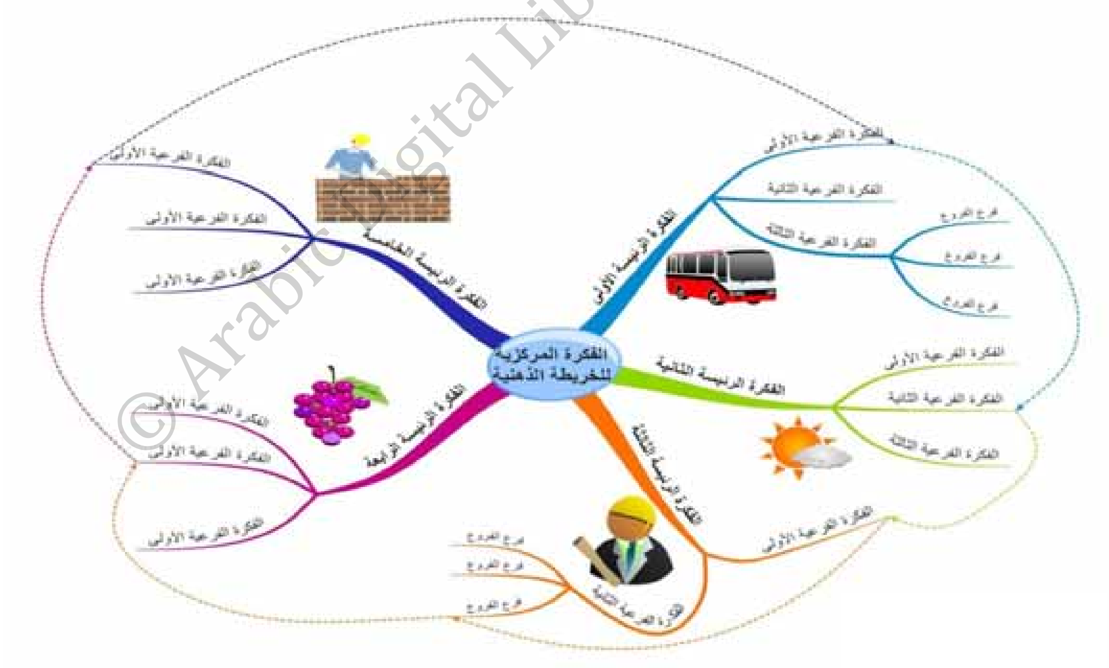
© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

يمكنك أيضا إنشاء فروع مربع عن طريق النقر والسحب على القسم البرتقالي الموجودة على حافة أي فرع، وهي مثالية للاقتباس / المصطلحات / الإحصاءات، كما يمكنك أيضا تضمين الصور في مربعات.



** تذكر أن تشمل الصور والرموز حيثما كان ذلك مناسبا لإشراك خيالك، وتوضيح المواضيع ومساعدة ذاكرتك لاسترجاع المعلومات.



نشاط (3)

ارسم خريطة ذهنية باستخدام برنامج (I mind map 7) تمثل خارطة أفراد عائلتك.............................

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الملحق (ح)

مفتاح التصحيح

رقم الفقرة	رقم الإجابة
.1	ب
.2	ا
.3	د
.4	ب
.5	ج
.6	د
.7	د
.8	ا
.9	ج
.10	د
.11	ا
.12	ب
.13	د
.14	ا
.15	ج
.16	ب
.17	د
.18	ب
.19	د
.20	ج

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الملحق (ط)

درجات المجموعات (الضابطة والتجريبيتين) في الاختبار التحصيلي البعدي ونتائج اختبار (ANOVA)

رقم الطالب	علامة الطالب		
	المجموعة التجريبية (1)	المجموعة التجريبية (2)	المجموعة الضابطة
.1	15	7	10
.2	8	7	11
.3	14	6	11
.4	13	6	10
.5	12	8	8
.6	16	5	12
.7	15	7	10
.8	15	6	9
.9	12	6	13
.10	15	11	8
.11	17	7	9
.12	18	9	10
.13	16	8	8
.14	16	9	12
.15	16	7	20
.16	9	7	14
.17	8	7	8
.18	7	6	8
.19	15	4	11
.20	12	7	12
.21	16	9	9
.22	10	11	7

يتبع ⇦

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
g1	22	13.41	3.217	.686	11.98	14.84	7	18
g2	22	7.27	1.723	.367	6.51	8.04	4	11
g3	22	10.45	2.824	.602	9.20	11.71	7	20
Total	66	10.38	3.641	.448	9.48	11.27	4	20

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.255	2	63	.118

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	414.394	2	207.197	29.193	.000
Within Groups	447.136	63	7.097		
Total	861.530	65			

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

الملحق (ي)

كتاب تسهيل المهمة

جامعـــة اليرمـــوك
YARMOUK UNIVERSITY

كليـــة التربيـــة
مكتـب العميـد

الرقم: ك ت/١٠٧/١٨/٥٢٠
التاريخ: ٢ شوال/١٤٣٥ هـ
الموافق: ٢٦/أيار/٢٠١٤ م

عطوفة الفاضل مدير مديرية تربية لواء قصبة المفرق المحترم

الموضوع: تسهيل مهمة الطالب رائد احمد رشيد البطاح

تحية طيبة وبعد،،،

يقوم الطالب **رائد احمد رشيد البطاح**، ورقمه الجامعي (٢٠١٢٤٠٣١٣٧)، بدراسة بعنوان **"أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات"**؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية، تخصص تقنيات التعليم. ويستدعي ذلك تطبيق أداة الدراسة المرفقة على عينة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لمديريتكم.

أرجو التكرم بالاطلاع والموافقة على تسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

عميد كلية التربيـــة

أ.د. أمل الخصاونة

تلفون: ٧٢١١١١١ – ٢ – ٩٦٢ +   فاكس: ٧٢١١١٣٦ –٢– ٩٦٢ +   اربد – الأردن
http://www.edu.jo   E-mail: fac_edu@yu.edu.jo   Irbid - Jordan   Fax: +962 - 2-7211136   Tel: +962 - 2 - 721111

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق

الرقــم :
التاريخ :
الموافق :

مديري ومديرات المدارس الحكومية

الموضوع: تسهيل مهمة الطالب
رائد احمد رشيد البطاح

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

اشـــارة الـــى كتـــاب عطوفـــة رئـــيس جامعـــة اليرمـــوك رقـــم ك.ت /530/18/107 تـــاريخ 2014/5/26 ارجـــو التكـــرم بتســـهيل مهمـــة طالـــب الماجســـتير رائـــد احمـــد رشـــيد البطـــاح الـــذي يقـــوم بدراســـة بعنـــوان "أثـــر اســـتخدام الخـــرائط الذهنيـــة المحوســـبة فـــي تحصـــيل طـــلاب التاســـع الأساســـي فـــي مـــادة الرياضـــيات " وذلـــك اســـتكمالاً لمتطلبـــات الحصـــول علـــى درجـــة الماجســـتير فـــي التربية ، تخصص تقنيات التعليم .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

مدير التربية والتعليم

نسخه إلى:
مدير الشؤون التعليمية والفنية
ر.ق التعليم العام
مسؤول التطبيق العملي
الملف

المملكة الأردنية الهاشمية

© Arabic Digital Library-Yarmouk University

Click to buy NOW! PDF-XChange www.tracker-software.com

Abstract

Battah, Raed Ahmed. (2014). The Effect of Using the Computerized Mind Maps in the Ninth Grade Students' Achievement in Math. Master Thesis, Yarmouk University. (Supervision: Prof. Akram Al-omari).

This study aimed to investigate the effect of using the computerized mind maps in the achievement of the basic ninth grade students in math in Mafraq educational zone. To achieve this objective a quasi-experimental design was implemented. The sample of the study consisted of three sections selected purposefully from two different schools, each section consisted of (22) students. Students in the first section studied by using computerized mind maps, and students in the second section used the manual of mental maps, and students in the third section studied by using the traditional method.

Based on students' achievement in the post test, the results showed a statistically significant differences at the level of significance (0,05 = α) between the mean scores of students in the three groups. The students who used the computerized mind map outperformed the other two groups (Hand written Mind map, control group), on the other hand the group of students who used hand written mind map outperformed the group of the students who used the traditional method.

Based on the results some recommendations were given such as: utilizing the computerized mind map in education in general and in Math in particular.

Keywords: computerized mind map, achievement in math, handmade mind map.

© Arabic Digital Library-Yarmouk University